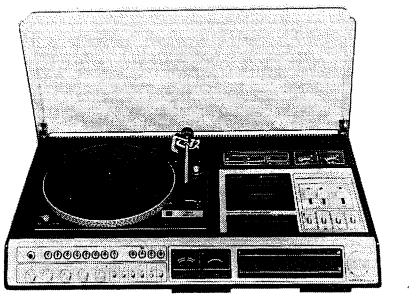
187.309 / 187.315

9000 SCP



9500 SCP

NORDMENDE

Zentralkundendienst

HiFi-STEREO 9000 SCP
8.166 A
HiFi-STEREO 9500 SCP
8.167 A

Technische Daten / TECHNICAL DATA

Stromversorgung: POWER SUPPLY:	110 oder 220 V ~	110 or 220 V ~
	9000 SCP / 9500 SCP	9000 SCP / 9500 SCP
Leistungsaufnahme: POWER CONSUMPTION:	max. 190 W / 315 W	max. 190 W / 315 W
Bestückung: SOLID STATE DEVICES:	131 / 132 Transistoren 119 / 104 Dioden 10 / 10 IC's 4 / 5 Gleichrichter	131 / 132 Transistors 119 / 104 Diodes 10 / 10 IC's 4 / 5 Rectifiers
Kreise: CIRCUITS:	10 FM – 3 veränderbar durch Kapazitätsdioden 7 AM – 2 veränderbar durch C	10 FM – 3 variable with varicap diodes 7 AM – 3 variable with C
Wellenbereiche: WAVE BANDS:	UKW 87,5 ... 108 MHz MW 515 ... 1650 kHz	FM 87,5 ... 108 MHz MW 515 ... 1650 kHz
Ausgangsleistung Sinus: POWER OUTPUT RMS:	2 x 30 W / 2 x 50 W an 4 Ω	2 x 30 W / 2 x 50 W at 4 Ω
Ausgangsleistung Musik: POWER OUTPUT MUSIC:	2 x 60 W / 2 x 80 W an 4 Ω	2 x 60 W / 2 x 80 W at 4 Ω
Anschlußbuchsen: CONNECTION SOCKETS:	1 Stereo-Magnettongerät 4 Außenlautsprecher 2 Stereokopfhörer 1 Stereomikrofon 2 Antennenbuchsen 75 Ω bzw. 300 Ω 1 Automatik-Antennen-Rotor	1 Stereo tape-recorder 4 External loudspeakers 2 Stereo headphone sets 1 Stereo microphone 2 Antenna sockets 75 Ω and 300 Ω 1 Automatic antenna rotor
Besonderheiten: SPECIAL FEATURES:	UKW-Tuner mit 3facher Gegentakt-Diodenabstimmung. Sensorschaltung für 7 UKW-Festsender, U-FM, TA, TB, Cas., MW, Anzeige mit Leuchtdioden, getrennte ZF-Verstärker für FM-AM mit Keramik-Resonatoren. PLL-Decoder mit automatischer Mono-Stereoumschaltung, Instrumente für Feldstärke- und Mittenabstimmung (Tuning). Festsenderprogrammierung über 0-Instrument (Preset), abschaltbare AFC, Lautsprecherumschaltung mit Relais. Pegelregler zur linearen Lautstärkeeinstellung und zur Einstellung der gehörrichtigen Lautstärkeeinstellung, Rauschfilter, Tiefpaß-Filter für Stereo-Hilfsträgerabsenkung, Komplementär-Endstufen mit Darlington-Leistungstransistoren, elkoloser Ausgang, dauerkurzschlußfest. Elektronische Lautsprecherschutzschaltung, Steueranschluß für automatischen Antennenrotor.	FM tuner with 3-fold push-pull diode tuning. Sensor circuit for 7 FM fixed stations, U-FM, PU, TR, Cas., MW, indication with illuminating diodes, separate IF amplifiers for FM-AM with ceramic resonators. PLL decoder with automatic mono-stereo switchover, instruments for field-strength and centre-point tuning. Fixed station tuning over centre-point instrument (Preset), switchable AFC, loudspeaker switching with relays. Level control for linear volume adjustment and for the setting of the correct listening volume, noise filter, low-pass filter for stereo sub-carrier reduction, complementary output stage with Darlington power output transistors, output without electrolytics, long term short circuit proof. Electronic loudspeaker protection circuit, control connection for automatic antenna rotor.
Abmessungen: DIMENSIONS:	700 x 180 x 400 mm	700 x 180 x 400 mm

DOLBY SYSTEM ® under LICENCE from DOLBY laboratories

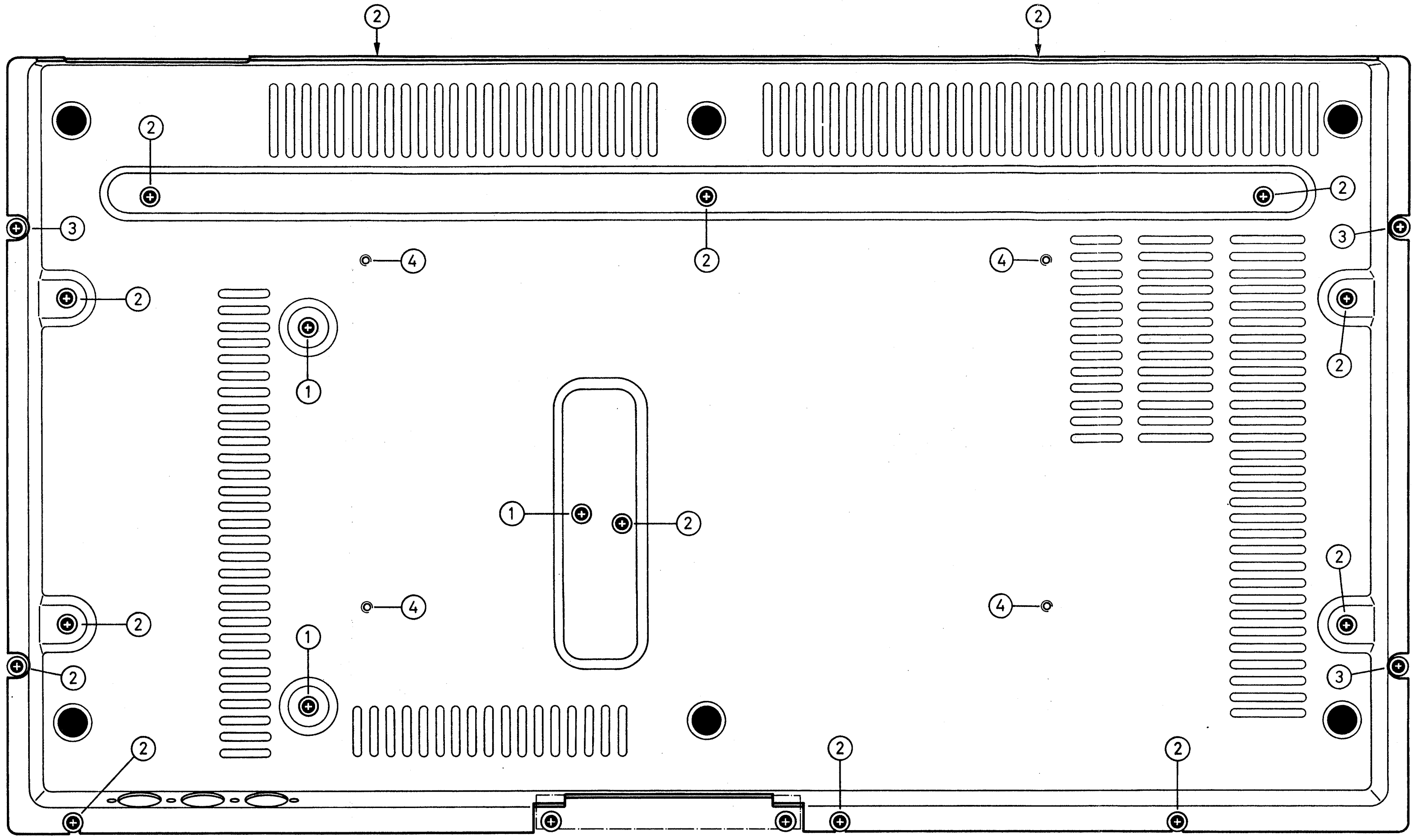
Diese Angaben und Hinweise sind ausschließlich für den Service des Fachhändlers bestimmt · Änderungen vorbehalten
These instructions are for service dealers only · Subject to modification

Technische Daten des Recorderteils 9000 SCP / 9500 SCP
TECHNICAL DATA OF THE RECORDER UNIT 9000 SCP / 9500 SCP

Geräteart: UNIT TYPE:	Stereo, intern. Norm/Mono abspielbar	Stereo intern. standard/mono compatible
Geschwindigkeit: TAPE SPEED:	4,75 cm/s	4,75 cm/s
Bandgeschwindigkeitsabweichung: TAPE SPEED DEVIATION:	< ± 1,5 %	< ± 1,5 %
Antriebsart: TYPE OF DRIVE:	Frequenzgeregelter Gleichstrommotor	Frequency regulated DC motor
Gleichlauf: WOW AND FLUTTER:	< 0,18 % (A/W)	< 0,18 % (R/P)
Umspulzeit: REWINDING TIME:	< 100 s für C 60 Cassette	< 100 s for C 60 cassette
Frequenzgang: FREQUENCY RESPONSE: (DIN 45 500)	40 ... 15000 Hz bei Cr/FeCr 40 ... 13000 Hz bei Fe	40 ... 15000 with Cr/FeCr 40 ... 13000 with Fe
Geräuschspannungsabstand: SIGNAL NOISE RATIO:	64 dB (mit Dolby NR)	64 dB (with Dolby NR)
Klirrfaktor: DISTORTION FACTOR:	≦ 3 %	≦ 3 %
Eingangsempfindlichkeit – Mikrofonbuchse: INPUT SENSITIVITY AT MICROPHONE SOCKET:	0,2 mV an 22 kΩ Eingangswiderstand	0,2 mV with input resistance of 22 kΩ
Bedienung: CONTROLS:	6 Tasten: Aufnahme, schneller Vorlauf, schneller Rücklauf, Stop/Cassettenauswurf, Start und Pause. 2 / 3 Schieberegler für Aussteuerung 4 Schalter für Frequenz/Memory, Bandart (Fe/Cr/FeCr), Automatik-Aussteuerung/ Mikrofon/Manual (nur 9000 SCP), Limiter (nur 9500 SCP), Dolby NR 2 beleuchtete Aussteuerungsinstrumente 3-stelliges Bandzählwerk mit Nullstop	6 keys: record, fast forward, fast rewind, stop/cassette ejection, start and pause, 2 / 3 sliding controls for level control 4 switches for frequency/memory, tape type (Fe/Cr/FeCr), automatic level control/ microphone/manual (only 9000 SCP), Limiter (only 9500 SCP), Dolby NR 2 illuminated level instruments 3 position tape counter mechanism with zero-stop
Besonderheiten: SPECIAL FEATURES:	Automatische Bandendabschaltung, Anzeigefeld mit 6 Leuchtdioden, getrennte Aufnahme- und Wiedergabeverstärker, Stummschaltung.	tape end auto-stop, indication field with 6 illuminating diodes, separate recording and playback amplifiers, muting circuit.

Technische Daten des HiFi-Automatic-Spielers 1237 A / 481 A
TECHNICAL DATA OF THE HiFi AUTOMATIC TURNABLE 1237 A / 481 A

Stromart: MAINS FREQUENCY:	50 Hz, umrüstbar auf 60 Hz	50 Hz, adaptable to 60 Hz
Spannung: VOLTAGE:	220 V/110 V	220 V/110 V
Antrieb: DRIVE:	8poliger Synchronmotor	8 pole synchronous motor
Plattenteller: TURNTABLE:	270 mm, 1 kg	270 mm, 1 kg
Drehzahlen: SPEED:	33 1/3 und 45 U/min.	33 1/3 and 45 rpm
Tonabnehmersystem: PICK-UP SYSTEM:	AT 12 E	AT 12 E
Besonderheiten: SPECIAL FEATURES:	Tonhöhenabstimmung (6 %), Auflagekraft verstellbar von 0 – 5 p, betriebssicher ab 0,5 p, Auflagegewicht; verwindungsfreier Alu-Rohrtonarm in Spitzenlagerung, Drehzahlkontrolle durch Stroboskop-Markierung am Plattentellerrand, Flachriemen zum Antrieb des Plattentellers	pitch control (6 %), tracking force adjustable from 0 – 5 "p", will function properly from 0,5 "p" stylus force; torsionally rigid aluminium tonearm in needle bearings, Speed checking through stroboscopic markings on turntable rim, Turntable drive by means of flat belt



Ausbauanleitung

Der Plattenspieler und der Recorder sind aus dem Gerät herauszunehmen, ohne die Bodenplatte oder das Gehäuseoberteil abzunehmen.

1. Recorderausbau

1.1 Durch Herausdrehen der drei Schrauben (1) wird der Recorder von der Bodenplatte gelöst.

1.2 Recorder vorsichtig nach oben herausnehmen, dabei den Stecker D 3 abziehen.

2. Abnehmen der Bodenplatte

2.1 Nach Herausdrehen der dreizehn Schrauben (2) kann die Bodenplatte abgenommen werden.

3. Abnehmen des Gehäuseoberteils

3.1 Die vier Schrauben (3) halten das Gehäuseoberteil. Nach dem Herausdrehen ist das Oberteil vorsichtig abzunehmen.

4. Schrauben für Fußgestell

4.1 Für diese NORDMENDE-Phonokombination sind unbedingt die beiliegenden M 4 x 6 Zylinderkopfschrauben (in die Löcher [4]) bei der Montage eines Phono-Drehfußgestells zu verwenden.

Dismantling instructions

The record player and the recorder can be dismounted from the cabinet without removing either the base plate or cabinet top panel.

1. Dismounting the recorder

1.1 The recorder is released from the base plate by removing the three screws (1).

1.2 Lift the recorder carefully upwards, withdraw plug D 3 when it becomes accessible.

2. Removing the base plate

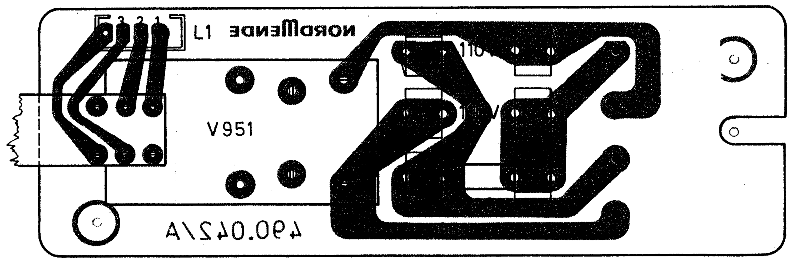
2.1 The base plate can be taken off after removing the thirteen screws (2).

3. Removing the set top panel

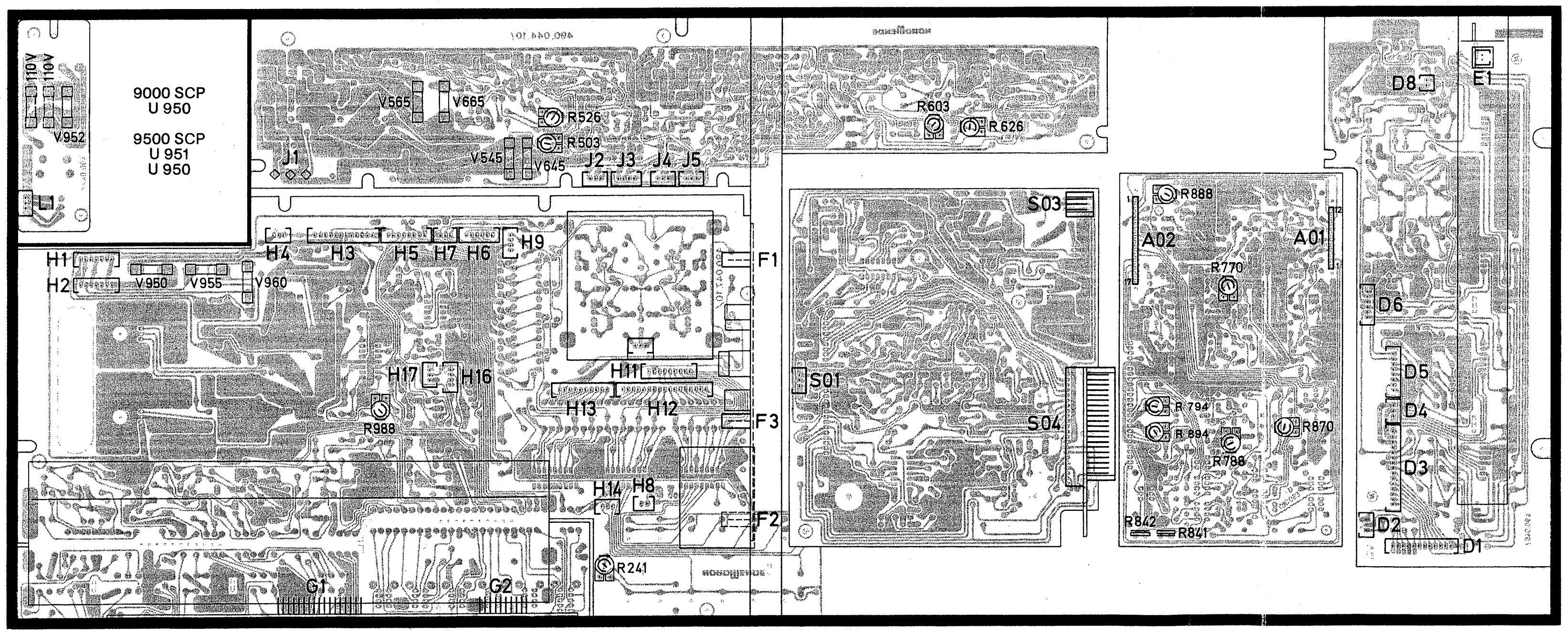
3.1 The top panel is secured with the four screws (3). After removing these screws, the top panel can be carefully lifted off.

4. Screws for foot type stand

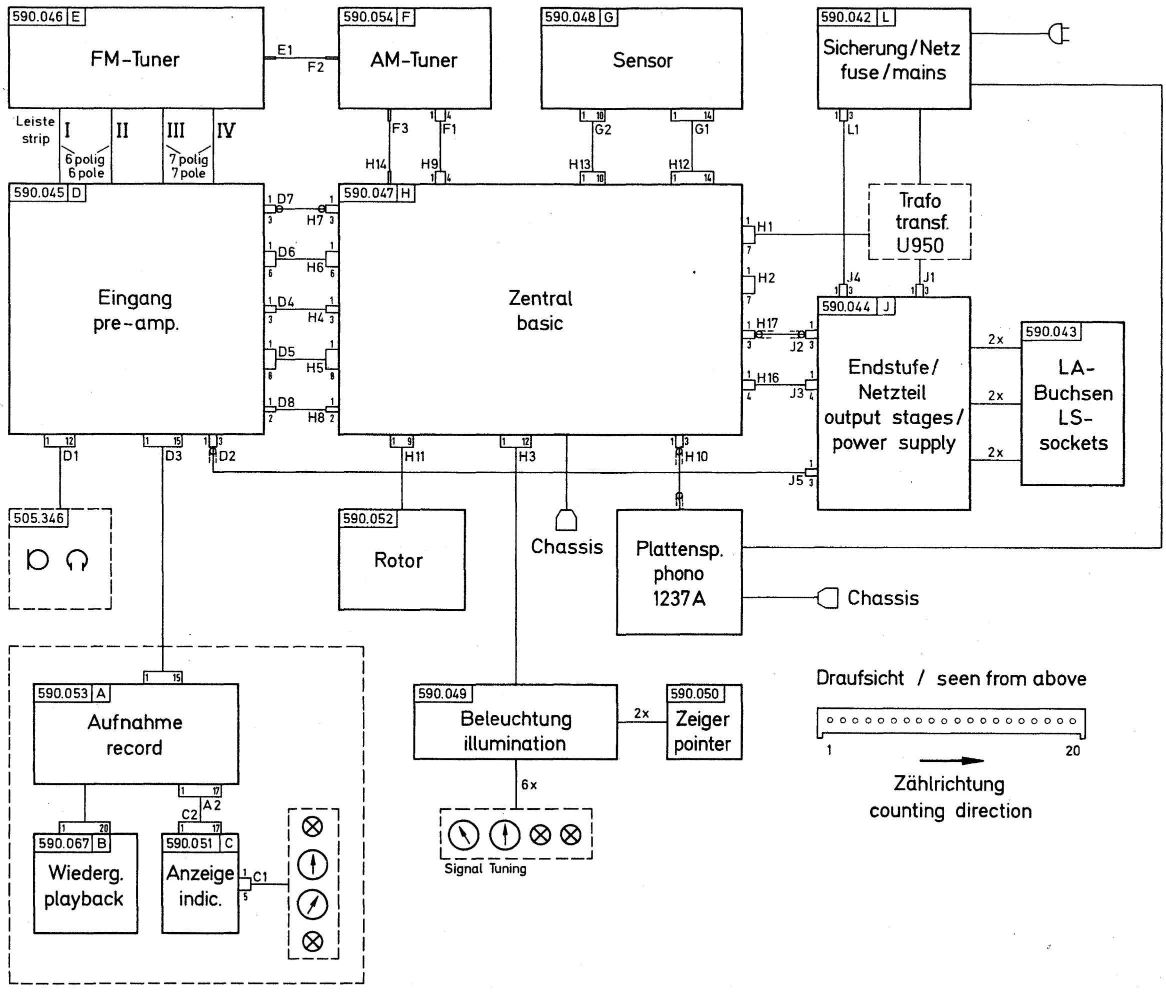
4.1 It is essential that four M 4 x 6 cylinder-head screws with washers be employed to mount any of NORDMENDE phono-combinations (in holes [4]) on to the rotating phono foot unit.


L1
V951
110V

Leiterplatte Sicherungshalter – *P.C.B. Fuse holder* L 590.042
(Bestückungsseite – *Component side)*


110V
110V
V952
9000 SCP
U 950
9500 SCP
U 951
U 950
H1
H2
V950
V955
V960
H4
H3
H5
H7
H6
H9
J1
J2
J3
J4
J5
V565
V665
R526
R503
V546
V645
R603
R626
S03
S01
S04
R888
A02
A01
R770
R794
R884
R870
R788
R842
R841
D8
E1
D6
D5
D4
D3
D2
D1
F1
F2
F3
H17
H16
R988
H11
H13
H12
H14
H8
R241
G1
G2

Lageplan der Steckverbindungen
Position plan of connections
HiFi 9000 SCP – 8.166 A
HiFi 9500 SCP – 8.167 A


590.046 E
FM-Tuner
E1
F2
590.054 F
AM-Tuner
590.048 G
Sensor
590.042 L
Sicherung/Netz
fuse/mains
Leiste
strip
I
II
III
IV
6polig
6pole
7polig
7pole
F3
F1
H14
H9
G2
G1
H13
H12
L1
590.045 D
Eingang
pre-amp.
D7
H7
D6
H6
D4
H4
D5
H5
D8
H8
590.047 H
Zentral
basic
H1
H2
H17
J2
H16
J3
Trafo
transf.
U950
J4
J1
590.044 J
Endstufe/
Netzteil
output stages/
power supply
2x
2x
2x
590.043
LA-
Buchsen
LS-
sockets
D1
D3
D2
H11
H3
H10
J5
505.346
590.052
Rotor
Chassis
Plattensp.
phono
1237A
Chassis
590.053 A
Aufnahme
record
A2
C2
590.067 B
Wiederg.
playback
590.051 C
Anzeige
indic.
C1
590.049
Beleuchtung
illumination
2x
590.050
Zeiger
pointer
6x
Signal Tuning
Draufsicht / seen from above
1
20
Zählrichtung
counting direction

Verdrahtungsplan – *Wiring diagram*

Recorder-Abgleich

Elektrische Einstellanweisung

Erforderliche Meßgeräte:

1. Oszilloskop,
2. Universalvoltmeter oder Digitalvoltmeter,
3. Frequenzzähler,
4. Klirrfaktormeßgerät,
5. Tonhöhenschwankungsmesser,
6. Sinus-Rechteckgenerator,
7. Regeltrenntrafo,
8. Diverse Testcassetten (Agfa/BASF/Philips)

Recorder-Abgleich

Tonkopf und Wiedergabeverstärker einstellen

Millivoltmeter an Meßpunkt ③ oder ④ anschließen. Kombikopf mit Entmagnetisierungsdrossel entmagnetisieren, dazu ist die Aufnahmetaste zu drücken. Stoptaste drücken und DIN-Bezugsband „Cr“ einlegen. Gerät auf Wiedergabe schalten. Mit Bandteil „Spalteinstellung“ Tonkopf senkrecht einstellen (max. Ausgangsspannung). Einstellschraube mit Sicherungslack sichern. DIN-Cassette gegen 400-Hz-Dolby-Pegel-Cassette wechseln. Wiedergabe einschalten. Mit Regler R 813 an Meßpunkt ③ (linker Kanal) einen Pegel von 580 mV einstellen. Mit Regler R 713 an Meßpunkt ④ einen Pegel von 580 mV einstellen. Hiernach mit R 828 bzw. R 728 die Ausschläge der Aussteuerungsinstrumente auf 0 dB nachstellen.

Frequenzgangsmessung bei Wiedergabe mit Testband

DIN-Bezugscassette „Cr“, Abschnitt-Frequenzgangsteil, einlegen. Bandsortenschalter auf „Cr“. Dolby „Aus“. Frequenzgang messen. Frequenzgang muß im Toleranzfeld nach DIN 45500, Bl. 4, liegen. Kommt die Frequenz 10 kHz etwas schwächer, kann sie mit R 812 bzw. R 712 bei 10 kHz bis zu 2 dB angehoben werden (Diagramm 4).

Recorder alignment

Electrical adjustment instructions

Instruments required:

1. Oscilloscope,
2. Universal voltmeter or digital voltmeter,
3. Frequency counter,
4. Distortion factor measuring instrument,
5. Wow and flutter meter,
6. Sine and square wave generator,
7. Isolating transformer,
8. Various standard test cassettes (Agfa/BASF/Philips)

Recorder alignment

Adjustment to sound head and playback amplifier

Connect the millivoltmeter to testpoint ③ or ④. Demagnetize the combination head with a degaussing coil, for this the recording key must be depressed. Press the stop key and insert a DIN reference tape for “Cr”. Switch recorder to playback. Adjust the sound head to the vertical using the “Gap adjustment” section of the tape (max. output voltage). Secure the adjustment screw with varnish. Change the cassette for the 400 Hz Dolby level cassette. Switch to playback. Adjust for a level of 580 mV on testposition ③ (left channel) with R 813. Adjust for a level of 580 mV on testpoint ④ (right channel) with R 713. After this adjust the deflection of the level control instruments with R 828 and R 728 respectively to read 0 dB.

Frequency response measurement at playback with test tape

Insert DIN standard tape for “Cr” with the frequency response section. Set the tape type switch to “Cr” and the Dolby switch to “out”. Measure the frequency response. The frequency response must lie within the tolerance field in accordance with DIN 45500, page 4. If the 10 kHz appears to be somewhat weak, it can be lifted by about 2 dB with R 812 and R 712 respectively (diagram 4).

Kontrolle der Entzerrungsumschaltung

Dolby „Aus". Gerät in Stop-Stellung. Bandsortenschalter von „Cr" auf „Fe" schalten. Das Rauschspektrum an Kontakt S 04/17 bzw. S 02/10 muß um 2 dB bis 3 dB ansteigen.

Abgleich Aufnahmeverstärker

Mikrofonregler zu. Rundfunkregler voll aufschieben. Limiter (Automatic) „Aus". Dolby „Aus". Über 470 kΩ 330 Hz einspeisen. Ue = 1,8 mV.
Mit R 780 (R 770) an Meßpunkt 3 580 mV einstellen.
Mit R 880 (R 870) an Meßpunkt 4 580 mV einstellen.
Kontrolle: Aussteuerungsinstrument muß „0 dB" anzeigen.

Arbeitspunkteinstellung Cr und Frequenzgang über Band

Cassette „Cr" mit Bezugsband-Leerteil einlegen. Bandsortenschalter auf „Cr". Dolby „Aus". Limiter (Automatic) „Aus". Alle Schieberegler zugeschoben. An Meßpunkt ① und Meßpunkt ② 5 mV Vormagnetisierungsspannung mit Trimmpoti R 798 (R 794) und R 898 (R 894) einstellen. Über 470 kΩ Ue = 18 mV 333 Hz am Rundfunkeingang (AO 1/6 bzw. AO 1/4) einspeisen. Mit Schieberegler Rundfunk Aussteuerungsinstrumente auf „0 dB" einstellen. Ue um 26 dB zurückschalten. Aufnahme mit ca. 6 Frequenzen machen (z.B. 40 Hz, 330 Hz, 1, 3, 6, 10 und 12,5 kHz). Desgleichen mit Dolby „Ein" wiederholen. Aufzeichnungen wiedergeben. Der Frequenzgang mit und ohne Dolby muß innerhalb des Toleranzfeldes nach DIN 45 500, Bl. 4, liegen. Gegebenenfalls ist der Frequenzgang mit der Vormagnetisierungsspannung zu korrigieren.

Zusammenhänge: Mehr HF = weniger Höhen.
Weniger HF = mehr Höhen
(Achtung, Klirrfaktor steigt an)

Löschspannung und Löschfrequenz prüfen

Bandsortenschalter auf „Cr".
Die Spannung am Löschkopf (C 835) muß nach erfolgter Vormagnetisierungseinstellung noch > 28 V_{eff} sein. Löschfrequenz 55 kHz bis 65 kHz. Beim Betätigen des Löschfrequenzumschalters muß sich die Frequenz um ca. 3 kHz verändern.

Arbeitspunkteinstellung FeCr und Frequenzgang über Band

Cassette „FeCr" mit Bezugsband-Leerteil einlegen. Bandsortenschalter auf „FeCr". Dolby „Aus". Limiter (Automatic) „Aus". Alle Schieberegler zu. An Meßpunkt ① oder ② 4,3 mV Vormagnetisierungsspannung mit Trimmpoti R 841 (R 842) einstellen. Einspeisung der NF, Eingangspegel und Schieberegler wie bei Cr. Der Frequenzgang muß innerhalb des Toleranzfeldes nach DIN 45 500, Bl. 4, liegen. Gegebenenfalls Frequenzgang mit R 841 (R 842) korrigieren.

Arbeitspunkteinstellung Fe und Frequenzgang über Band

Cassette „Fe" mit Bezugsband-Leerteil einlegen. Bandsortenschalter auf „Fe". Dolby „Aus". Limiter (Automatic) „Aus". Alle Schieberegler zu. An Meßpunkte ① und ② 3,3 mV Vormagnetisierungsspannung mit Trimmpoti R 842 (R 841) einstellen. Einspeisung der NF, Eingangspegel und Schieberegler wie bei Cr. Der Frequenzgang R 842 muß innerhalb des Toleranzfeldes nach DIN 45 500, Bl. 4, liegen. Gegebenenfalls Frequenzgang mit R 842 (R 841) korrigieren.

Klirrfaktor-, Geräuschspannungsabstands- und Fremdspannungsabstandsmessung

Ue wieder um 26 dB heraufschalten (Anzeigeinstrument = 0 dB). Dolby „Aus". Limiter (Automatic) „Aus". Bandsortenschalter auf Cr. Mit 330 Hz Vollpegelaufnahme auf Cr-Bezugsband-Leerteil machen. Signal wegnehmen und ohne Signal aufnehmen. Rückspulen.

a. Klirrfakfor K 3 messen, er soll < 3 % sein.
b. Fremdspannungsabstand messen, er soll 50 dB sein.
c. Geräuschspannungsabstand als Effektivwert messen, er soll > 56 dB sein. Dolby „Aus".
d. Geräuschspannungsabstand als Effektivwert messen, er soll > 64 dB sein. Dolby „Ein".

Bei FeCr und Fe brauchen die Messungen a, b, c und d nicht vorgenommen werden.

Anmerkung:

Bei Wiedergabe der Vollpegelaufnahme müssen die Aussteuerinstrumente „0 dB" anzeigen. Ist dies nicht der Fall, muß der NF-Kopfstrom mit den Trimmpotis R 793, R 893 (R 788, R 888) korrigiert werden.

Übersprechdämpfung über Band

Meßfrequenz 1 kHz. Jeden Kanal messen. Übersprechdämpfung soll > 26 dB sein.

Löschdämpfung messen

Auf Cr-Leerteil mit 1 kHz Vollpegelaufnahme machen. Rückspulen. Ohne Signal neue Aufnahme machen. Das Verhältnis der 1-kHz-Vollpegel-Aufzeichnung zum Restpegel des gelöschten Bandteils muß > 65 dB sein, selektiv gemessen (mit Ohrkurvenfilter).

Limiterfunktion prüfen (nur SCP 9000 – 8.166)

330 Hz am Radioeingang einspeisen. Limiter „Aus". Mikrofonregler zu. Mit Radioschieberegler + 3 dB am Aussteuerungsinstrument einstellen. Limiter einschalten. Aussteuerinstrumente müssen jetzt 0 dB anzeigen.

Hinweis:

Die Positionen in Klammern beziehen sich auf das Gerät SCP 9000 – 8.166.

Checking the equalizer circuitry

Dolby "Out". Recorder in the Stop condition. Switch the tape type switch from "Cr" to "Fe". The noise spectrum on contact S 04/17 and S 02/10 respectively must rise between 2dB and 3 dB.

Alignment of recording amplifier

Microphone control closed. Radio control fully open. Limiter (Automatic) "Out". Dolby "Out". Feed in 330 Hz over 470 kΩ, Ue = 1,8 mV.
Adjust for 580 mV on testpoint 3 with R 780 (R 770).
Adjust for 580 mV on testpoint 4 with R 880 (R 870).
Check: Level control instruments must indicate "0 dB".

Working point adjustment for Cr and frequency response over tape

Insert a "Cr" cassette with reference tape empty section. Set the tape type switch to "Cr". Dolby "Out". Limiter (Automatic) "Out". All sliding controls fully closed. Adjust for a bias voltage of 5 mV on testpoints ① and ② with trimmer potentiometers R 798 (R 794) and R 898 (R 894) respectively. Feed in Ue = 18 mV 333 Hz over 470 kΩ to the radio input (AO 1/6, AO 1/4). Set the level control instruments to "0 dB" with the radio sliding control. Reduce Ue by 26 dB. Make a recording with about 6 frequencies (i. e. 40 Hz, 330 Hz, 1, 3, 6, 10 and 12,5 kHz). Repeat this recording with Dolby "In" Playback the recordings. The frequency response must lie within the tolerance field in accordance with DIN 45 500, page 4. If necessary correct the frequency response with the bias voltage.

Relationship: More HF = Less treble
Less HF = More treble
(Note, distortion factor will rise)

Checking the erase voltage and erase frequency

Set the tape type switch to "Cr".
After completion of the bias voltage adjustment, the voltage on the erase head (C 835) must still be > 28 V_{rms}. Erase frequency 55 kHz to 65 kHz. With operation of the erase frequency changeover switch the frequency must alter by about 3 kHz.

Working point adjustment for FeCr and frequency response over tape

Insert a "FeCr" cassette with a reference tape empty section. Set tape type switch to "Fe". Dolby "Out". Limiter (Automatic) "Out". All sliding controls fully closed. Adjust for 4,3 mV bias voltage on testpoints ① or ② with trimmer potentiometer R 841 (R842). Feed in of LF level and sliding control position as for "Cr". The frequency response (only to be carried out in the Dolby "Out" position) must lie within the tolerance field in accordance with DIN 45 500, page 4. If necessary the frequency response must be corrected with R 841 (R 842).

Working point adjustment for Fe and frequency response over tape

Insert a "Fe" cassette with a reference tape empty section. Set tape type switch to "FeCr", Dolby "Out". Limiter (Automatic) "Out". All sliding controls fully closed. Adjust for 3,3 mV bias voltage on testpoints ① or ② with trimmer potentiometer R 842 (R 841). Feed in of LF level and sliding control position as for "Cr". The frequency response (only in the Dolby "Out" position) must lie within the tolerance field in accordance with DIN 45 500, page 4. If necessary the frequency response must be corrected with R 842 (R 841).

Distortion factor, signal/noise and unweighted signal/noise measurement

Reduce Ue again by 26 dB (indicating instruments = 0 dB). Dolby "Out". Limiter (Automatic) "Out". Tape type switch to "Cr". Make a full level recording with 330 Hz on a Cr reference tape empty section. Remove the signal and repeat the recording procedure without a signal. Rewind.

a. Measure the distortion factor K 3, it should be < 3 %.
b. Unweighted signal/noise voltage should be 50 dB.
c. Measure the signal/noise ratio as an rms value, it should be > 56 dB. Dolby "Out".
d. Measure the signal/noise ratio as an rms value, it should be > 64 dB. Dolby "In".

Measurements a, b, c and d need not be carried out for FeCr and Fe.

Remarks

When playing back the full level recording, the instruments must indicate "0 dB". If this is not the case, the LF head current must be corrected with trimmer potentiometers R 793, R 893 (R 788, R 888).

Cross-talk attenuation over tape

Measurement frequency 1 kHz. Measure each channel. The cross-talk attenuation should be > 26 dB.

Measurement of erase attenuation

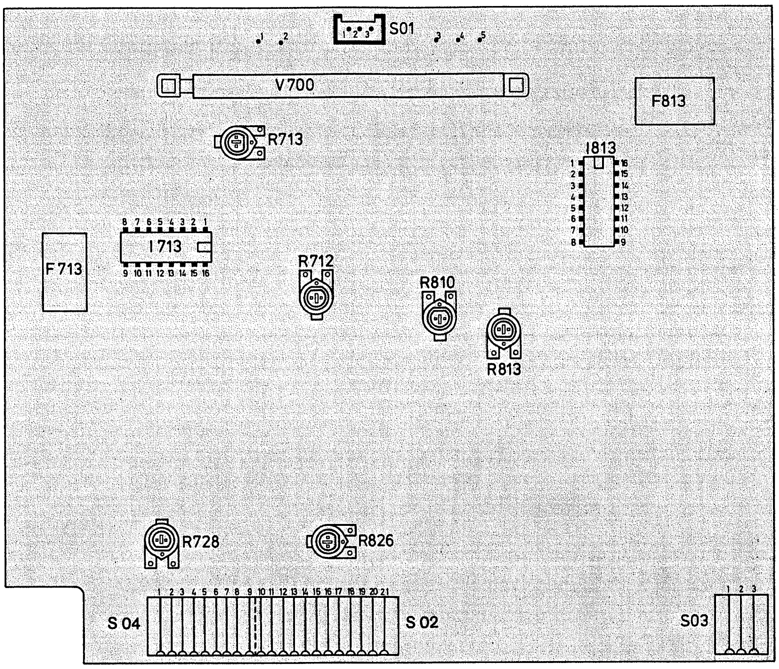
Make a 1 kHz full level recording on the empty section of a Cr tape. Rewind. Make a new recording without signal. The ratio of the 1 kHz full level recording to the residual level of the erased tape section must be > 65 dB.

Checking of the limiter function (only SCP 9000 – 8.166)

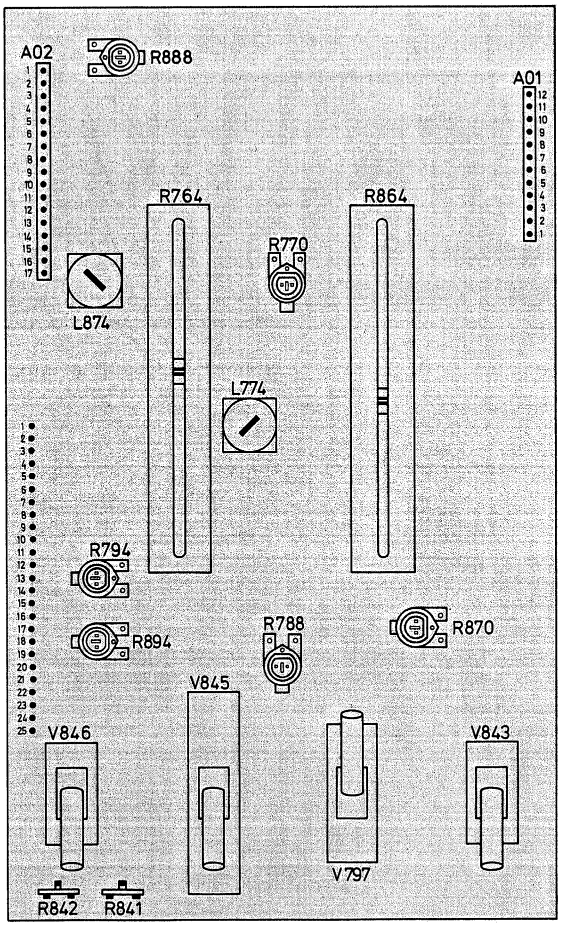
Feed in 330 Hz to the radio input. Limiter "Out". Microphone control closed. Set the level control instruments to + 3 dB with the radio sliding control. Switch in the limiter. The level instruments must now show "0 dB".

Note:

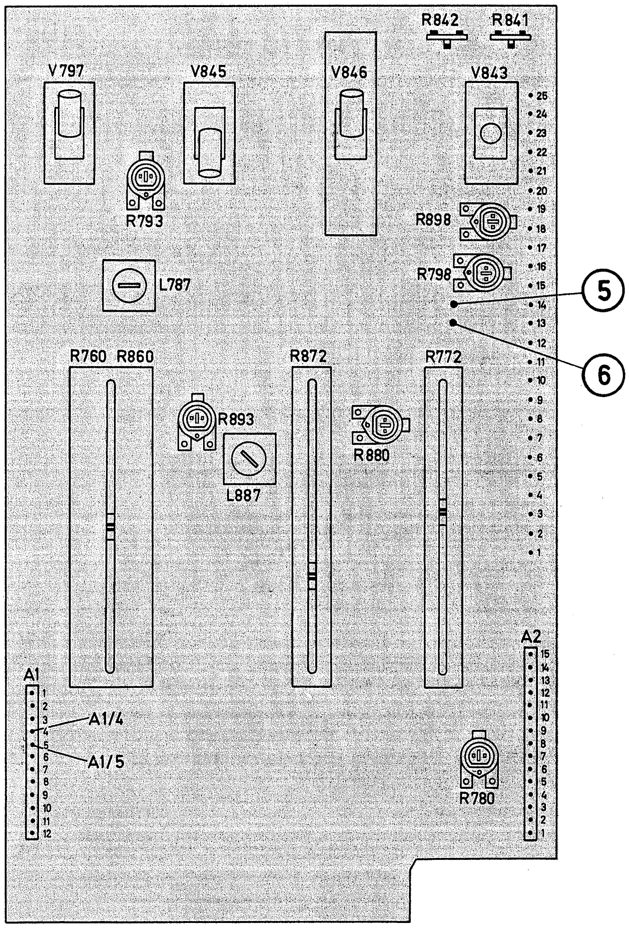
The items in brackets refer to the set SCP 9000 – 8.166.


S01
1 2 3 4 5
V700
F813
R713
I813
I713
F713
R712
R810
R813
R728
R826
S04
S02
S03

Abgleichzeichnung
Alignment diagram 590.067


A02
R888
A01
R764
R864
R770
L874
L774
R794
R894
R788
R870
V845
V846
V843
V797
R842
R841

Abgleichzeichnung
Alignment diagram 590.053
9000 SCP – 8.166


R842
R841
V797
V845
V846
V843
R793
R898
R798
L787
⑤
⑥
R760 R860
R872
R772
R893
R880
L887
A1
A1/4
A1/5
A2
R780

Abgleichzeichnung
Alignment diagram 590.057
9500 SCP – 8.167

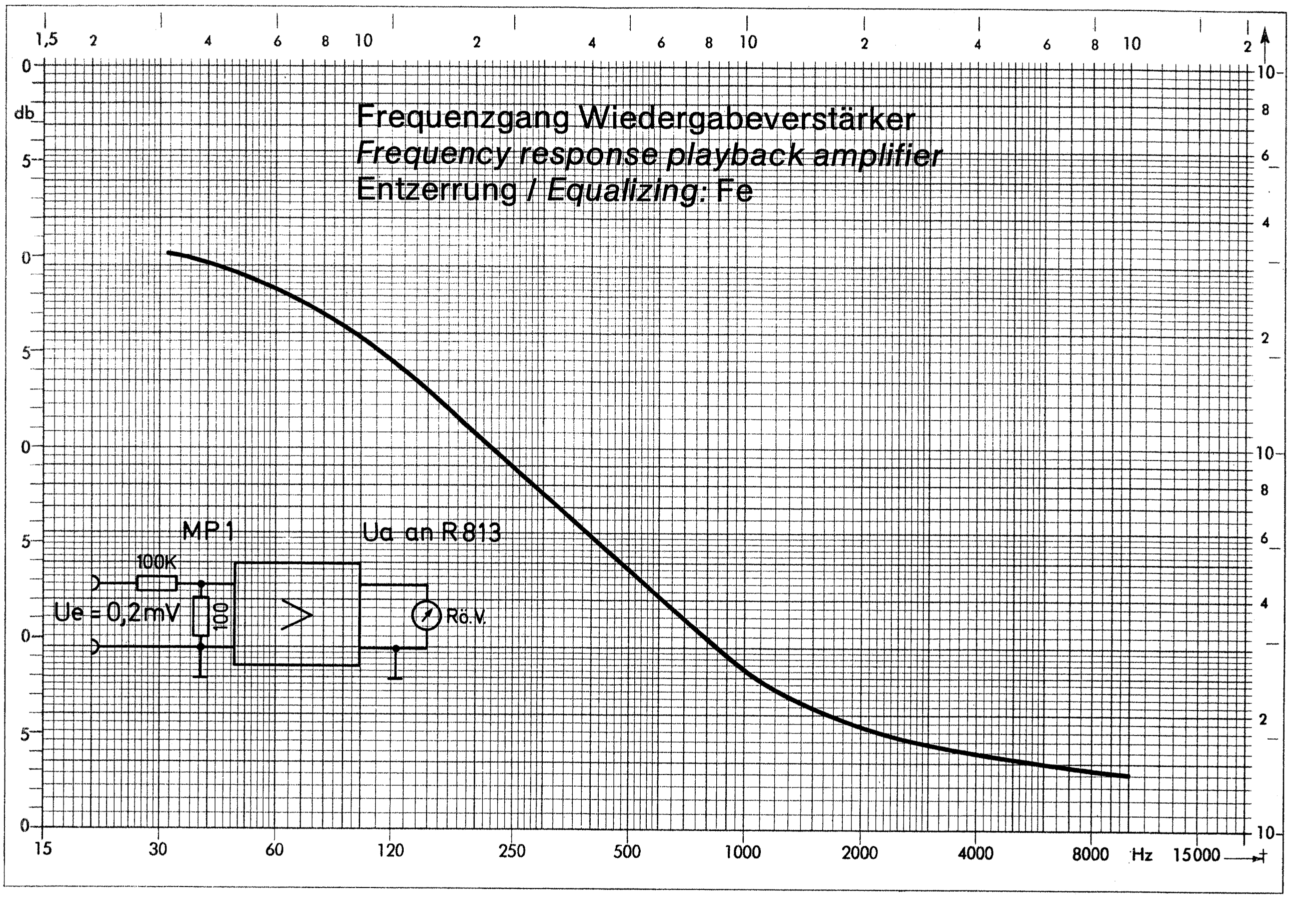


Diagramm 1

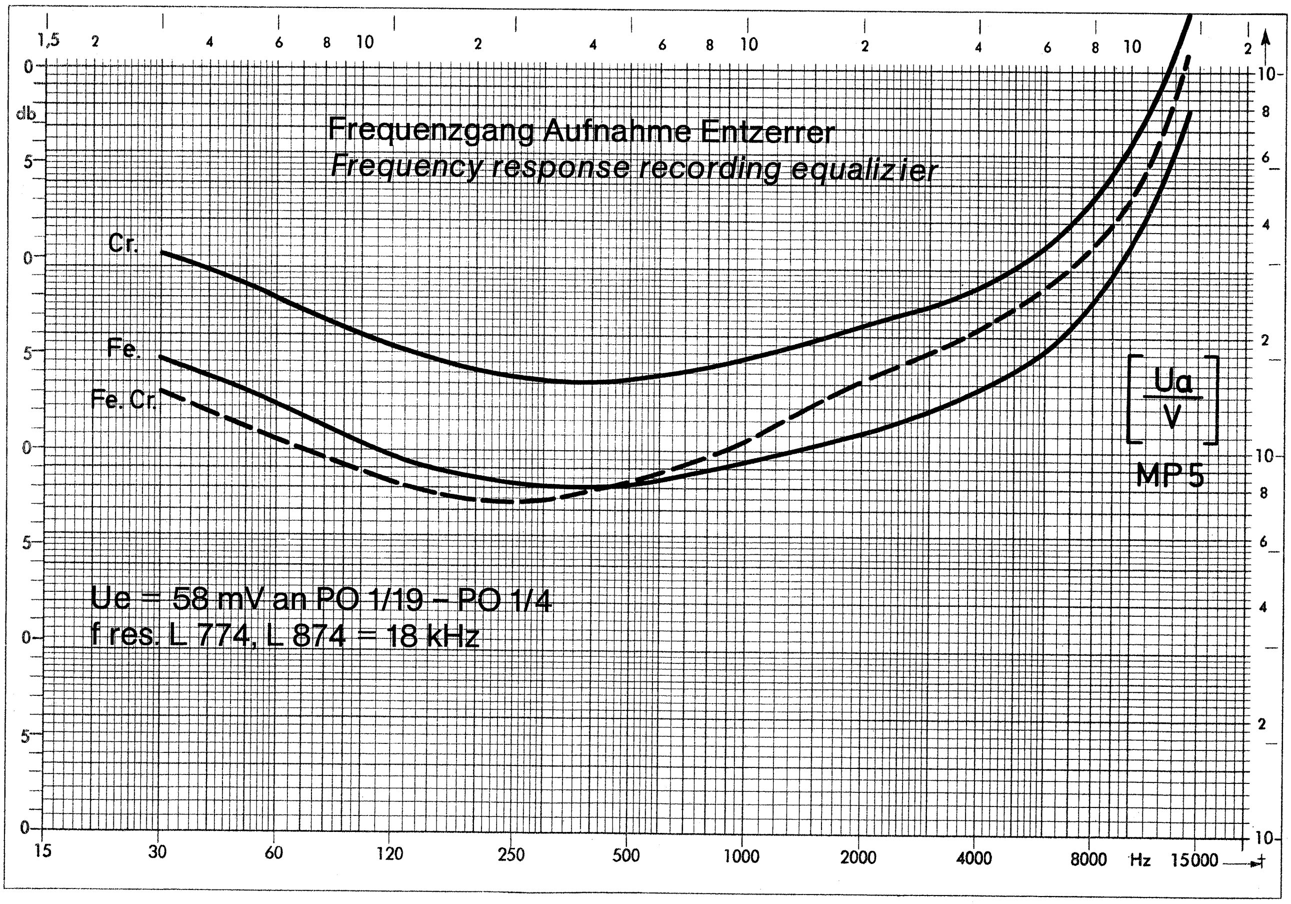


Diagramm 2

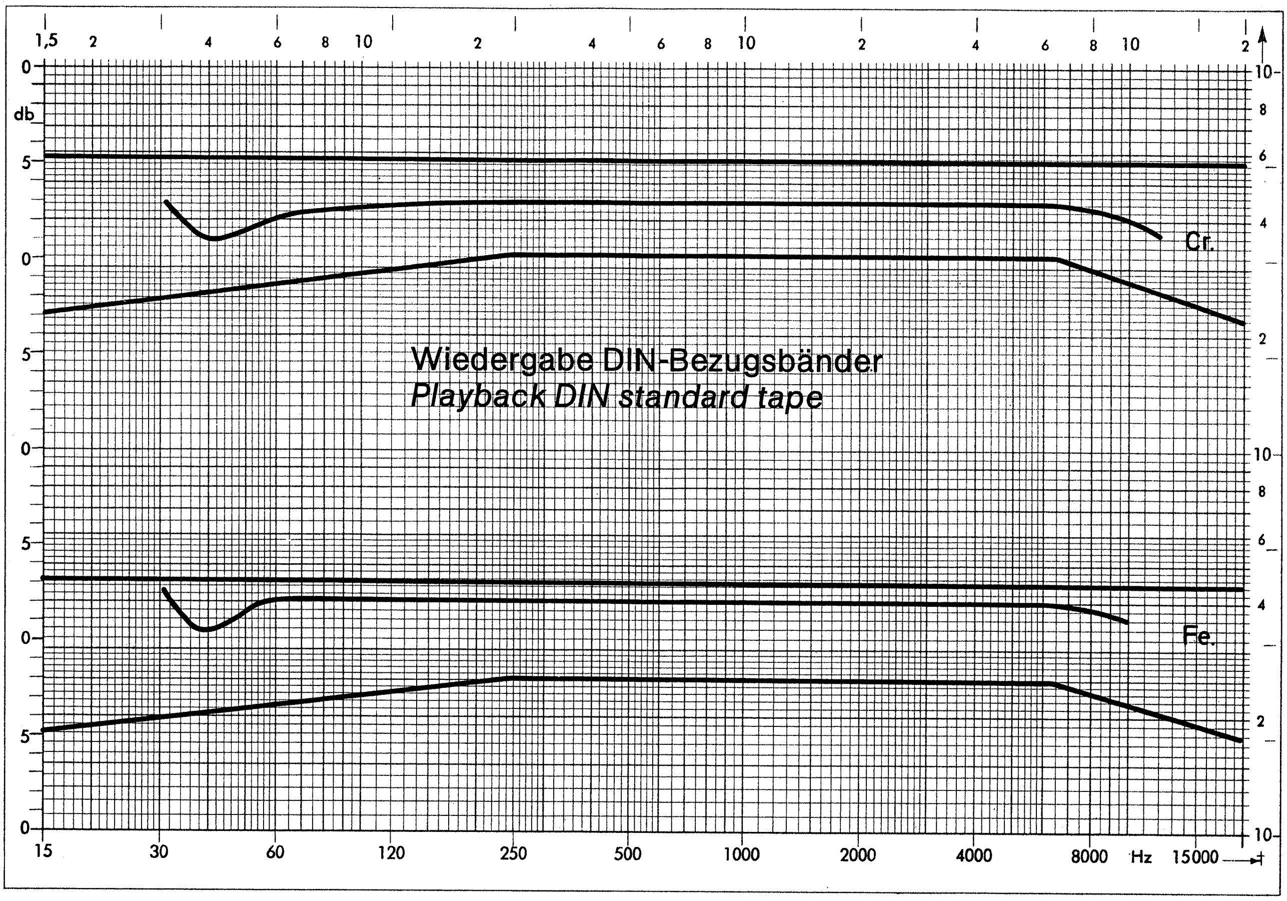

Wiedergabe DIN-Bezugsbänder
Playback DIN standard tape

Diagramm 3

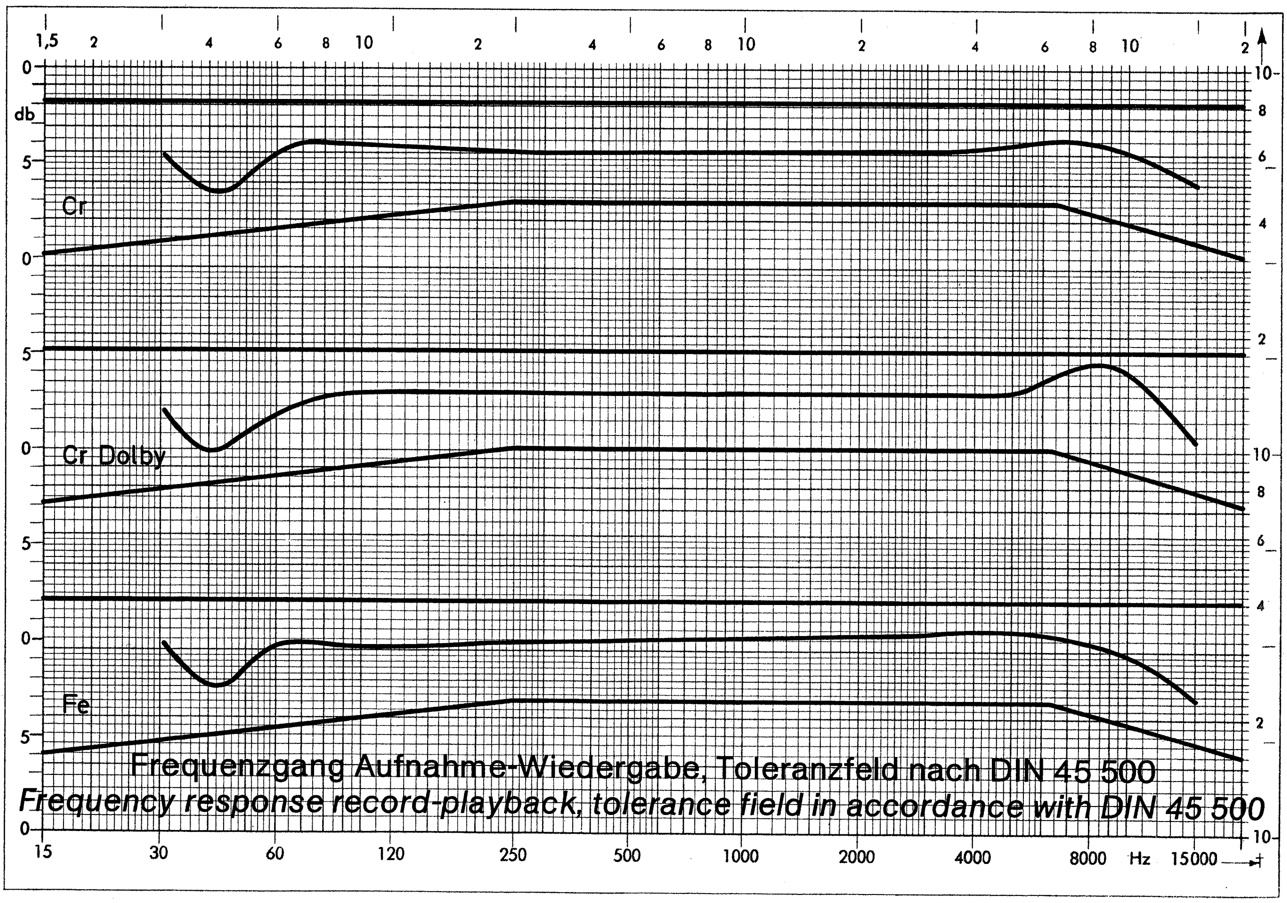
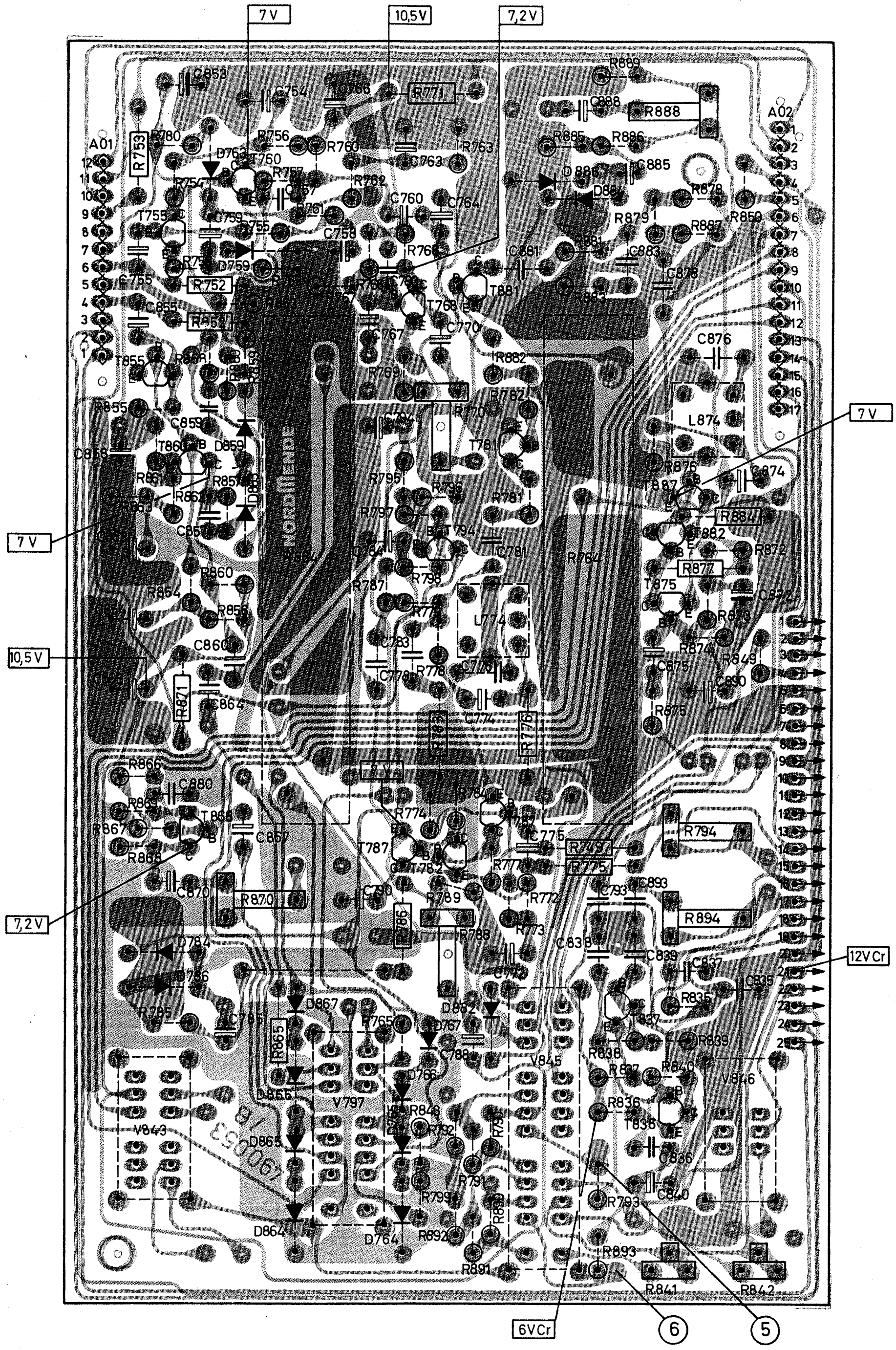

Frequenzgang Aufnahme-Wiedergabe, Toleranzfeld nach DIN 45 500
Frequency response record-playback, tolerance field in accordance with DIN 45 500

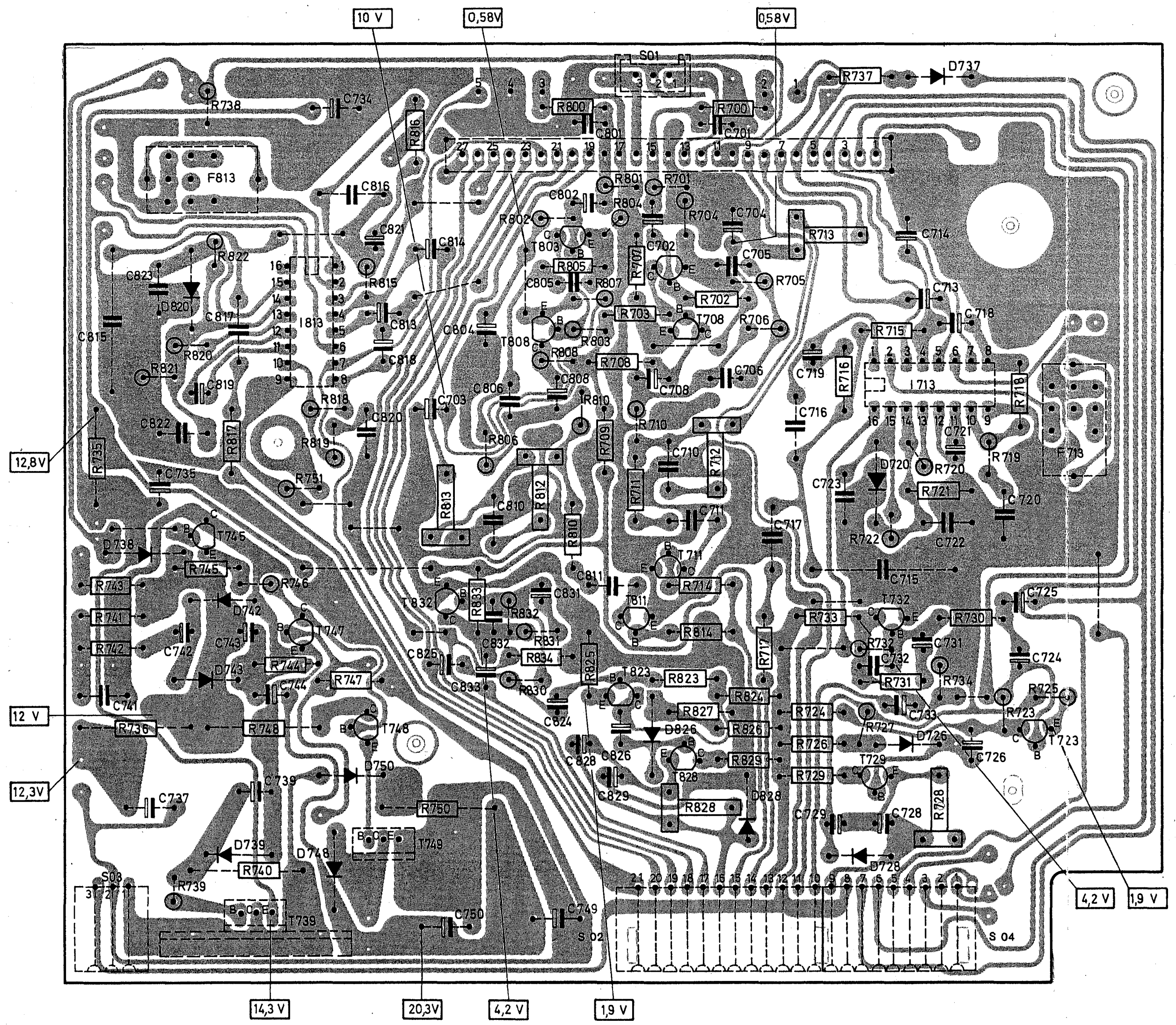
Diagramm 4


7 V
10,5 V
7,2 V
A01
A02
7 V
7 V
10,5 V
7,2 V
12 V Cr
6 V Cr
⑥
⑤
NORDMENDE
590053 /B

Leiterplatte Recorder-Aufnahme – *P.C.B. Recorder-Record* 590.053

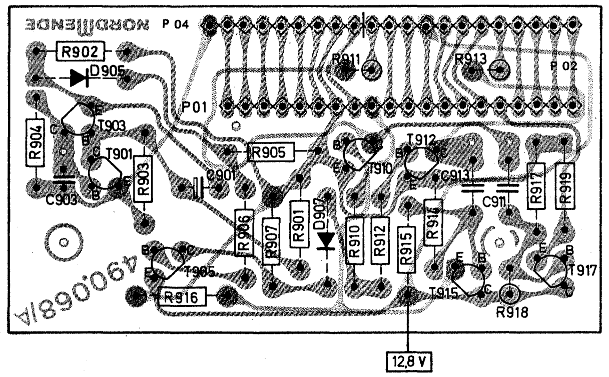
(Lötseite rot; Bestückungsseite schwarz – *Soldered side red; component side black*)

A


10 V
0,58V
0,58V
12,8V
12 V
12,3V
14,3 V
20,3V
4,2 V
1,9 V
4,2 V
1,9 V
I 813
I 713
S 02
S 04

Leiterplatte Recorder-Wiedergabe – *P.C.B. Recorder Playback* 590.067 S

(Gedruckte Seite – *Printed side*)


NORDMENDE
P 04
P 02
P 01
490.068/A
12,8 V

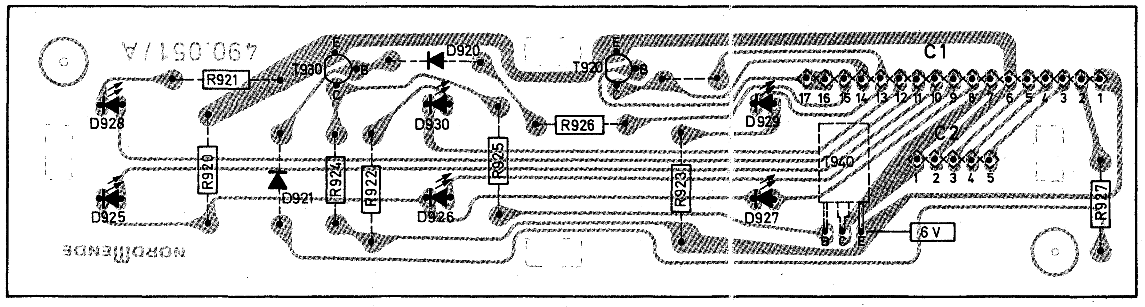
Leiterplatte Stummschaltung P

P.C.B. Muting circuit

590.068

Lötseite rot, Bestückungsseite schwarz

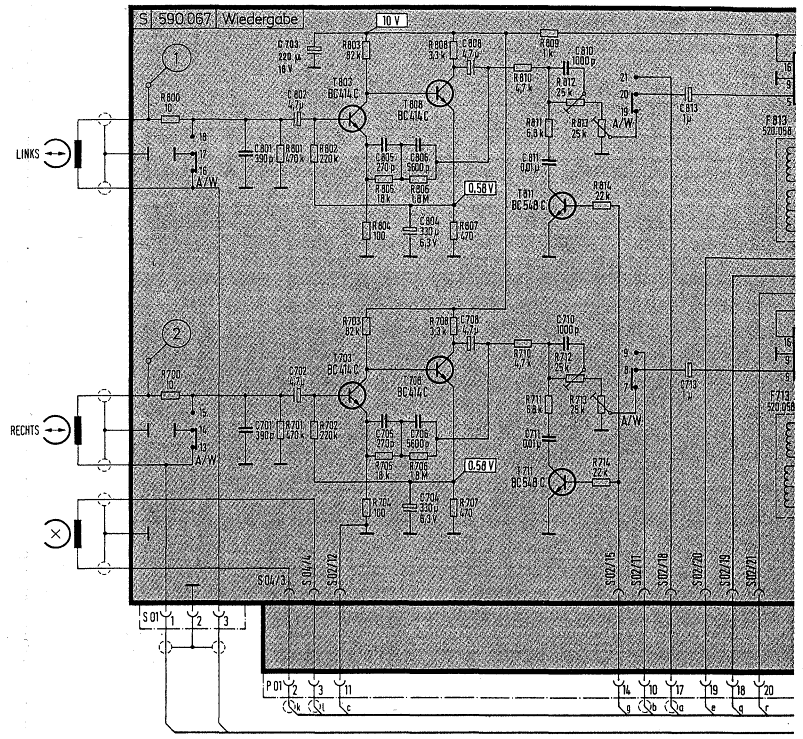
Soldered side red, Component side black

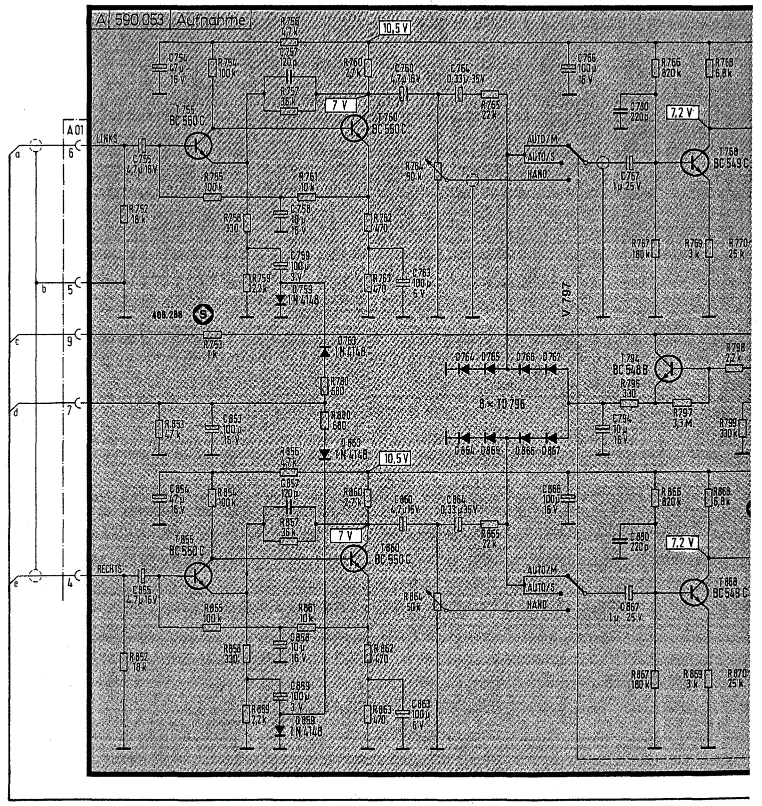

490.051/A
C1
C2
6 V
NORDMENDE

Leiterplatte Anzeigefeld C 590.051

P.C.B. Indicator field

Gedruckte Seite – *Printed side*


S 590.067 Wiedergabe
10 V
0,58V
LINKS
RECHTS
A/W
S01
P01

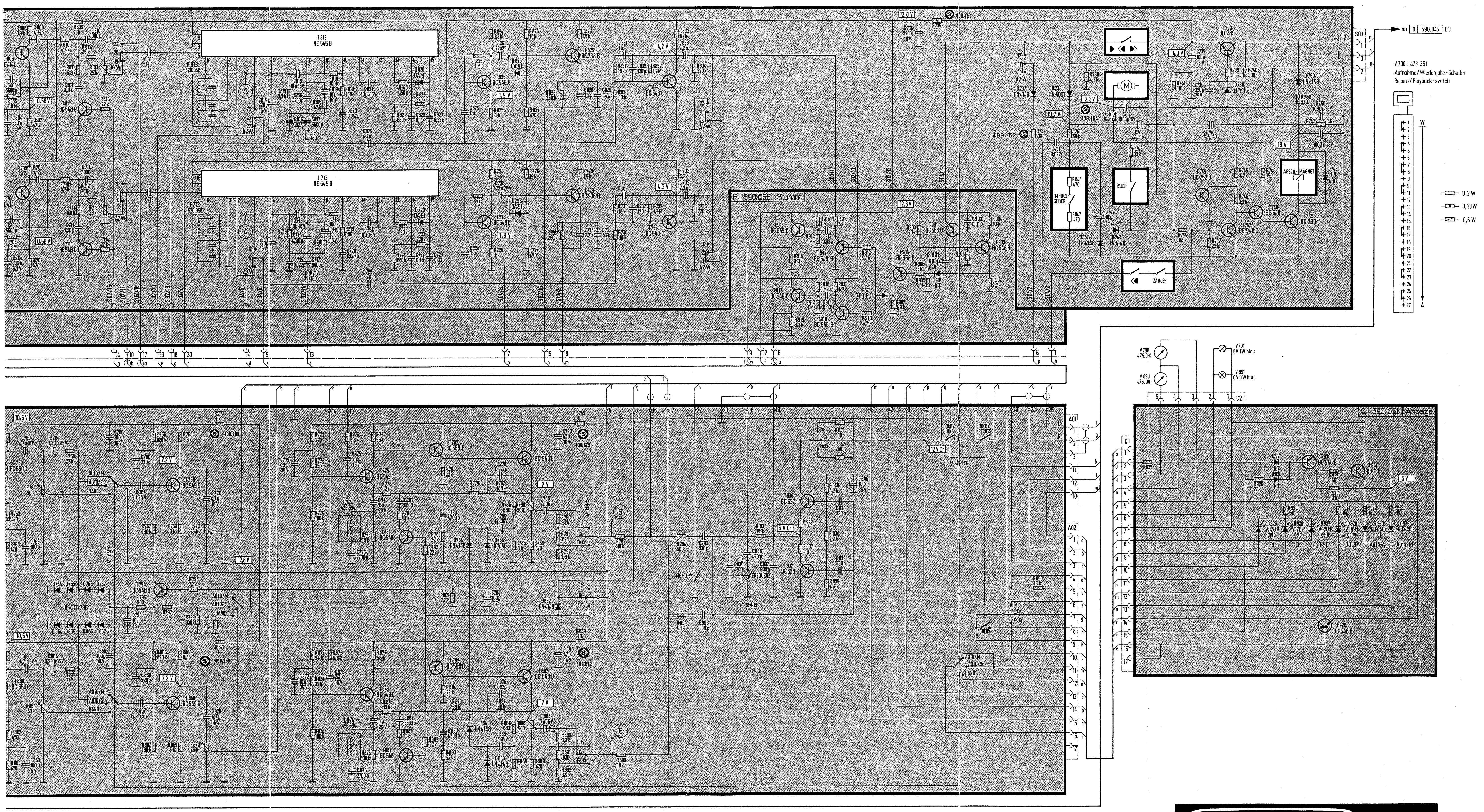

A 590.053 Aufnahme
10,5V
7 V
7,2 V
A 01
LINKS
RECHTS
AUTO/M
AUTO/S
HAND

Gleichspannungen: ▭ ohne Signal gemessen mit Instrument 50 0

DC voltages: ▭ measured without signal using an Instrument 50 0

▭ Signalpegel für f = 1 kHz gemessen mit Instrument Re ≧ 1 MΩ

▭ Signal level for f = 1 kHz measured with Instrument Re ≧ 1 MΩ


NE 545 B
P 590.068 Stumm
C 590.051 Anzeige
an 0 590.045 03
V 700 : 473.351
Aufnahme/Wiedergabe-Schalter
Record/Playback-switch
0,2 W
0,33 W
0,5 W
PAUSE
IMPULS-GEBER
ABSCH-MAGNET
ZÄHLER
DOLBY LINKS
DOLBY RECHTS
MEMORY
FREQUENZ
AUTO/M
AUTO/S
HAND
V 790 475.061
V 890 475.061
V 791 6V 1W blau
V 891 6V 1W blau
Fe
Cr
Fe Cr
DOLBY
Aufn-A
Aufn-M
A/W

☐ ohne Signal gemessen mit Instrument 50 000 Ω/V.
measured without signal using an Instrument 50 000 Ω/V.

f = 1 kHz gemessen mit Instrument Re ≧ 1 MΩ
= 1 kHz measured with Instrument Re ≧ 1 MΩ

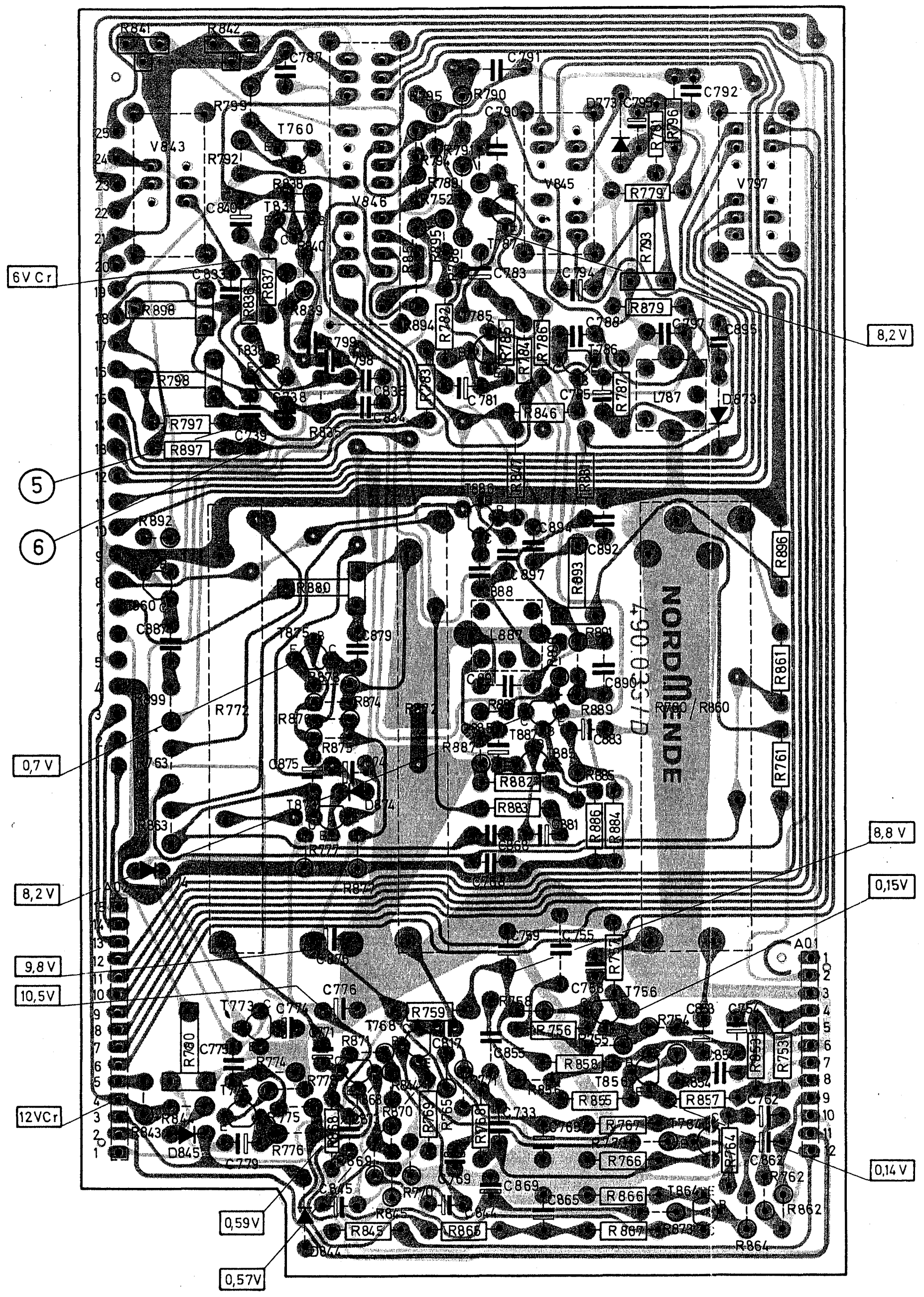
Ⓢ

Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Components designated by the safety symbol should, when necessary for repair, only be replaced by original parts produced and proofed by the manufacturer. Only then can the original operational safety be guaranteed.

NORDMENDE

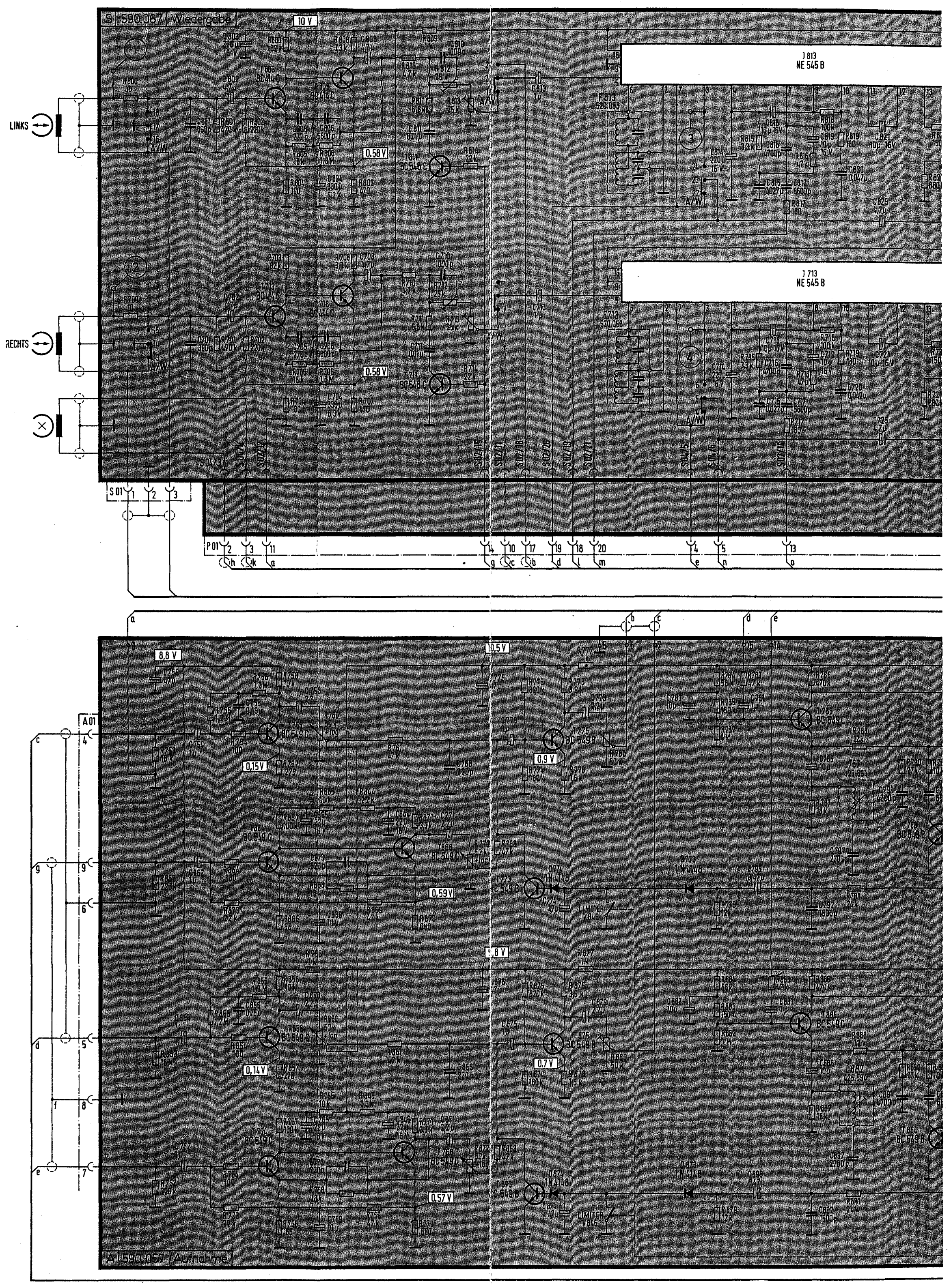
HiFi-STEREO 9000 SCP
Recorder 8.166 A


6V Cr
8,2V
5
6
0,7V
8,2V
9,8V
10,5V
12VCr
0,59V
0,57V
8,8 V
0,15V
0,14V
NORDMENDE
A01

Leiterplatte Recorder-Aufnahme – *P.C.B. Recorder-Record* 590.057

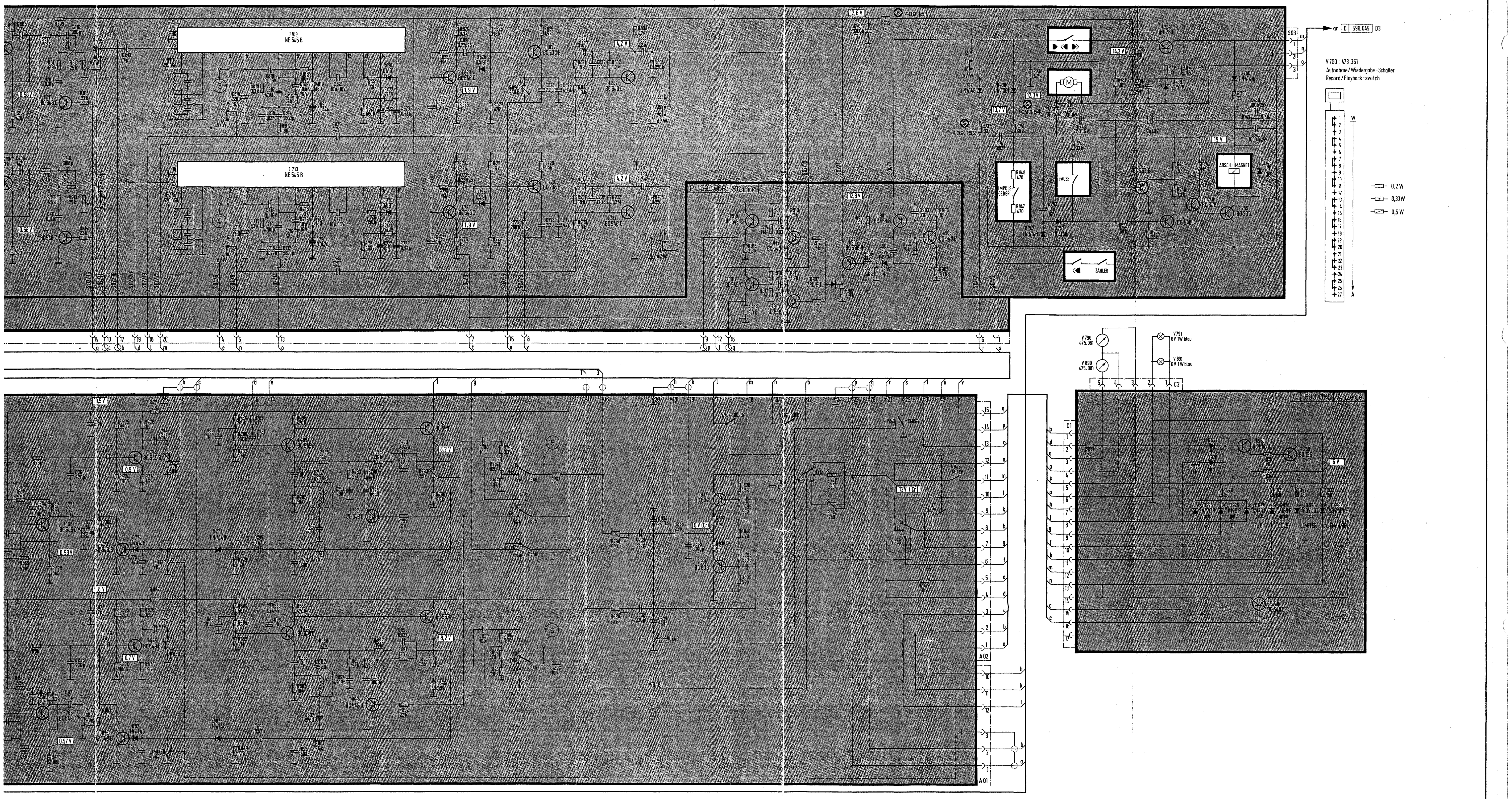
A

(Lötseite rot; Bestückungsseite schwarz – *Soldered side red; component side black*)


S 590.057 Wiedergabe
10 V
LINKS
RECHTS
NE 545 B
0,58V
8,8 V
10,5V
0,15V
0,9 V
0,59V
0,14V
0,7V
0,57V
A01
S01
P01
A 590.057 Aufnahme

Gleichspannungen: ☐ ohne Signal gemessen mit Instrument 50 000 Ω/V.
DC voltages: ☐ measured without signal using an instrument 50 000 Ω/V.

☐ Signalpegel für f = 1 kHz gemessen mit Instrument Re ≧ 1 MΩ
☐ Signal level for f = 1 kHz measured with instrument Re ≧ 1 MΩ


I 813 NE 545 B
I 713 NE 545 B
P 590.068 Stumm
C 590.051 Anzeige
409.151
409.152
409.154
an D 590.045 D3
V 700: 473.351 Aufnahme/Wiedergabe-Schalter Record/Playback-switch
0,2 W
0,33 W
0,5 W
IMPULS-GEBER
PAUSE
ZÄHLER
ABSCH.-MAGNET
MEMORY
LIMITER
AUFNAHME
DOLBY
A 01
A 02

l gemessen mit Instrument 50 000 Ω/V.
t signal using an Instrument 50 000 Ω/V.

n mit Instrument Re ≧ 1 MΩ
l with Instrument Re ≧ 1 MΩ

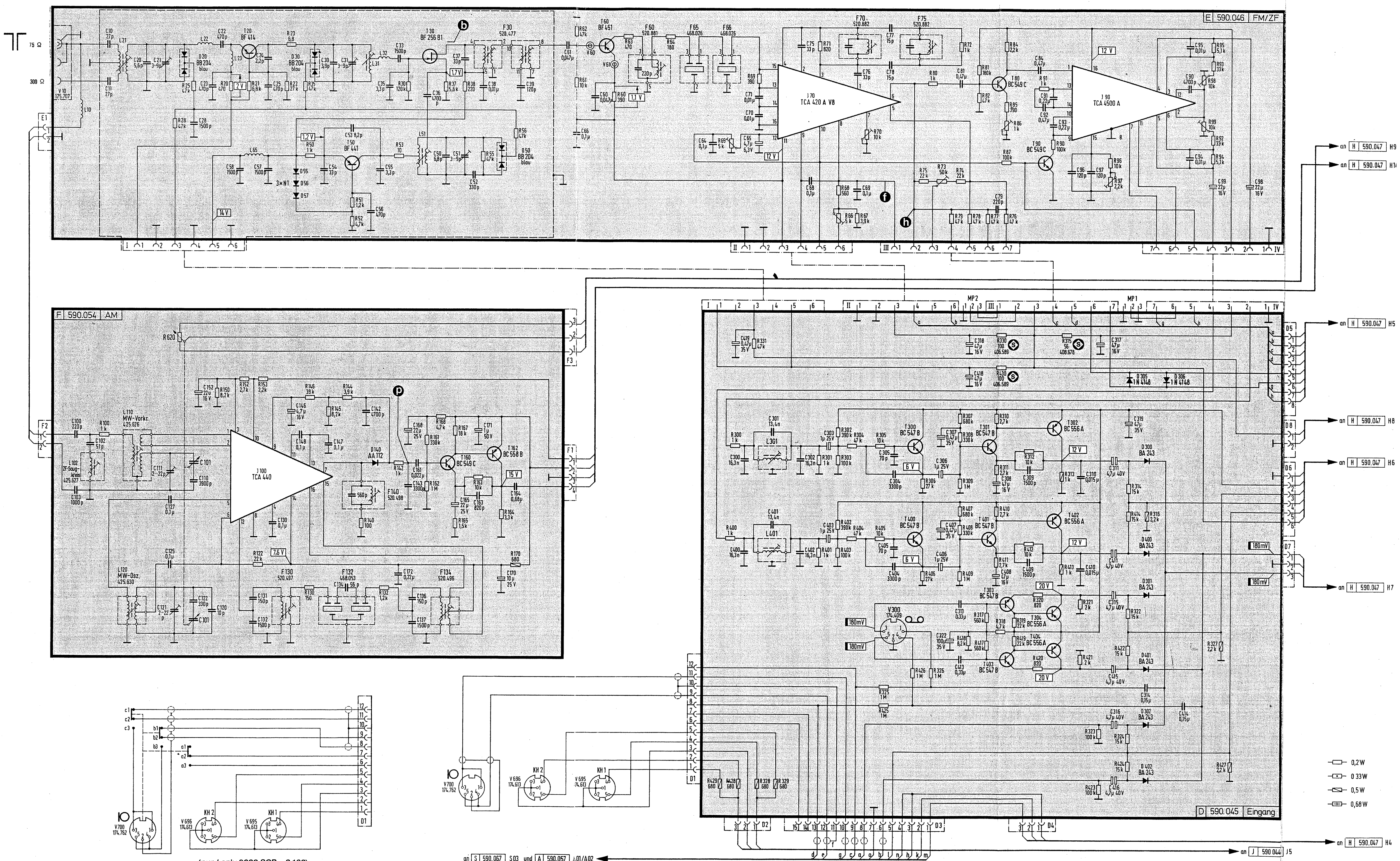
Ⓢ

Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Components designated by the safety symbol should, when necessary for repair, only be replaced by original parts produced and proofed by the manufacturer. Only then can the original operational safety be guaranteed.

NORDMENDE

HiFi-STEREO Recorder
9500 SCP
8.167 A


E 590.046 FM/ZF
F 590.054 AM
D 590.045 Eingang
75 Ω
300 Ω
T20 BF 414
T30 BF 256 B1
T50 BF 441
T60 BF 451
J70 TCA 420 A V8
J90 TCA 4500 A
T80 BC 549 C
T90 BC 549 C
J100 TCA 440
T160 BC 549 C
T162 BC 558 B
D140 AA 112
L110 MW-Vorkr. 425.626
L120 MW-Osz. 425.630
L102 ZF-Saugkreis 425.627
V300 174.409
V700 174.762
V695 174.613
V696 174.613
KH 1
KH 2
MP 1
MP 2
12 V
14 V
15 V
20 V
180mV
an H 590.047 H9
an H 590.047 H1
an H 590.047 H5
an H 590.047 H8
an H 590.047 H6
an H 590.047 H7
an H 590.047 H4
an J 590.044 J5
an S 590.067 S03 und A 590.057 A01/A02
0,2W
0 33W
0,5W
0,68W

(nur / only 9000 SCP – 8.166)

Gleichspannungen: ☐ ohne Signal gemessen mit Instrument 50 000 Ω/V.
DC voltages: ☐ measured without signal using an Instrument 50 000 Ω/V.

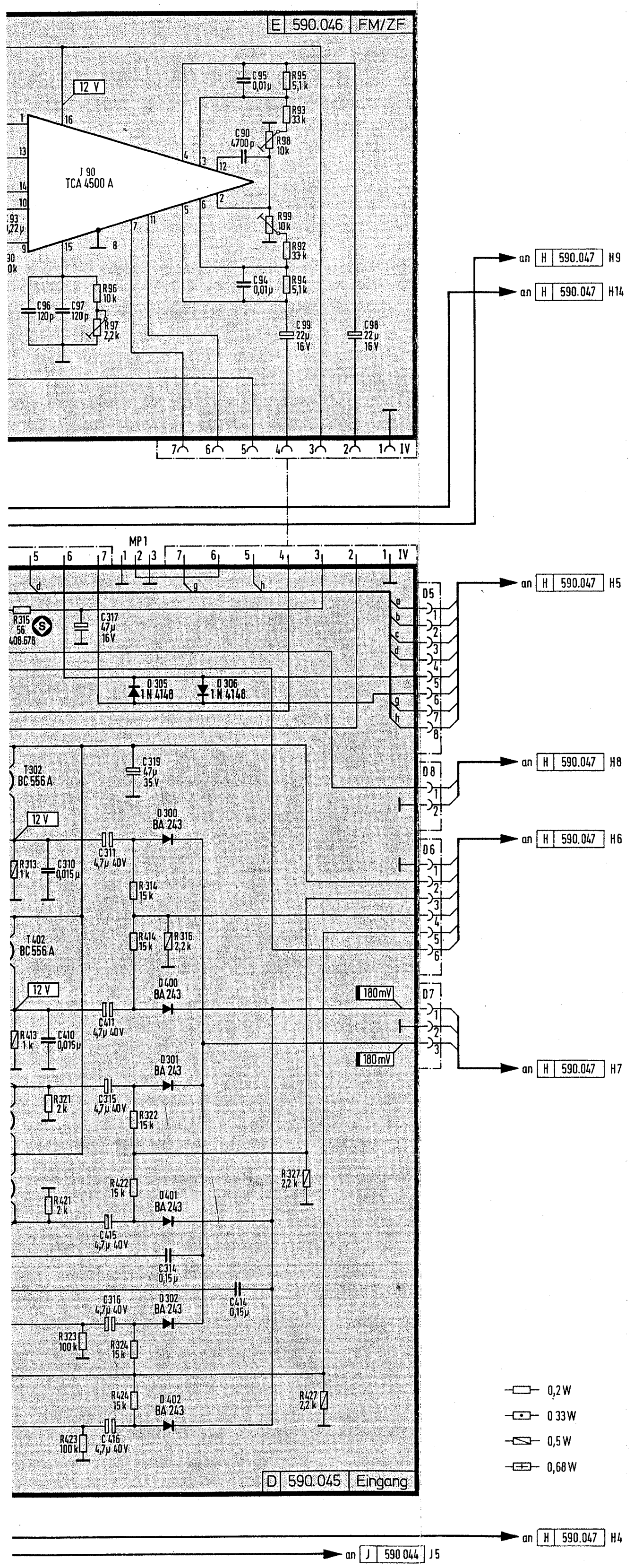
☐ Signalpegel für f = 1 kHz gemessen mit Instrument Re ≧ 1 MΩ
☐ Signal level for f = 1 kHz measured with Instrument Re ≧ 1 MΩ

FM Antennenspannung 1 mV, △ f = ± 40 kHz, fm = 1 kHz.
AM Antennenspannung 10 mV, m = 0,5, fm = 1 kHz.

FM antenna voltage 1 mV, △ f = ± 40 kHz, fm = 1 kHz.
AM antenna voltage 10 mV, m = 0,5, fm = 1 kHz.

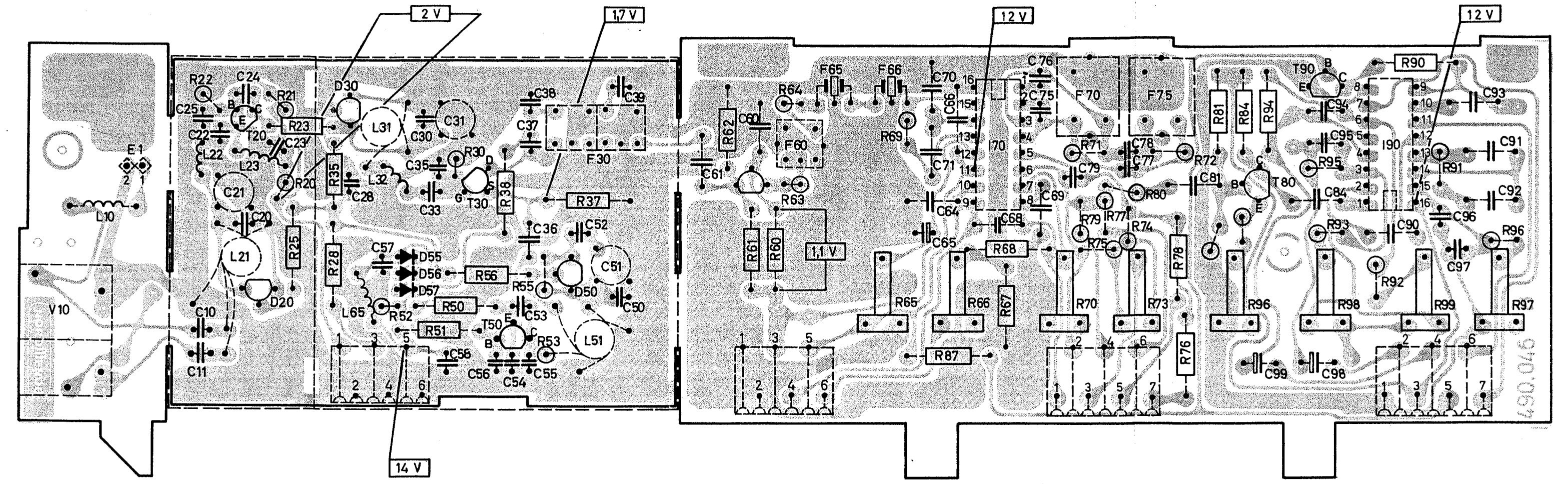
NORDMEN

Tuner und
Tuner and

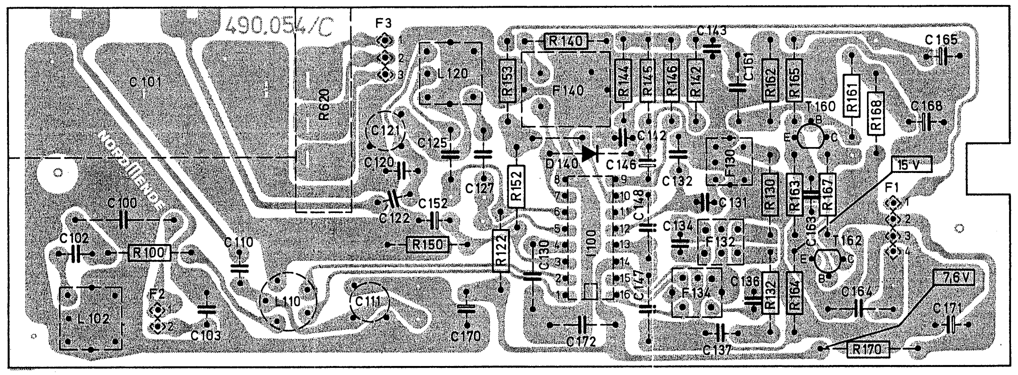

E 590.046 FM/ZF
12 V
I 90 TCA 4500 A
an H 590.047 H9
an H 590.047 H14
MP1
an H 590.047 H5
an H 590.047 H8
an H 590.047 H6
an H 590.047 H7
180mV
an H 590.047 H4
an J 590 044 J5
D 590.045 Eingang
0,2 W
0,33 W
0,5 W
0,68 W
T302 BC 556 A
T402 BC 556 A
D 305 1N 4148
D 306 1N 4148

NORDMENDE

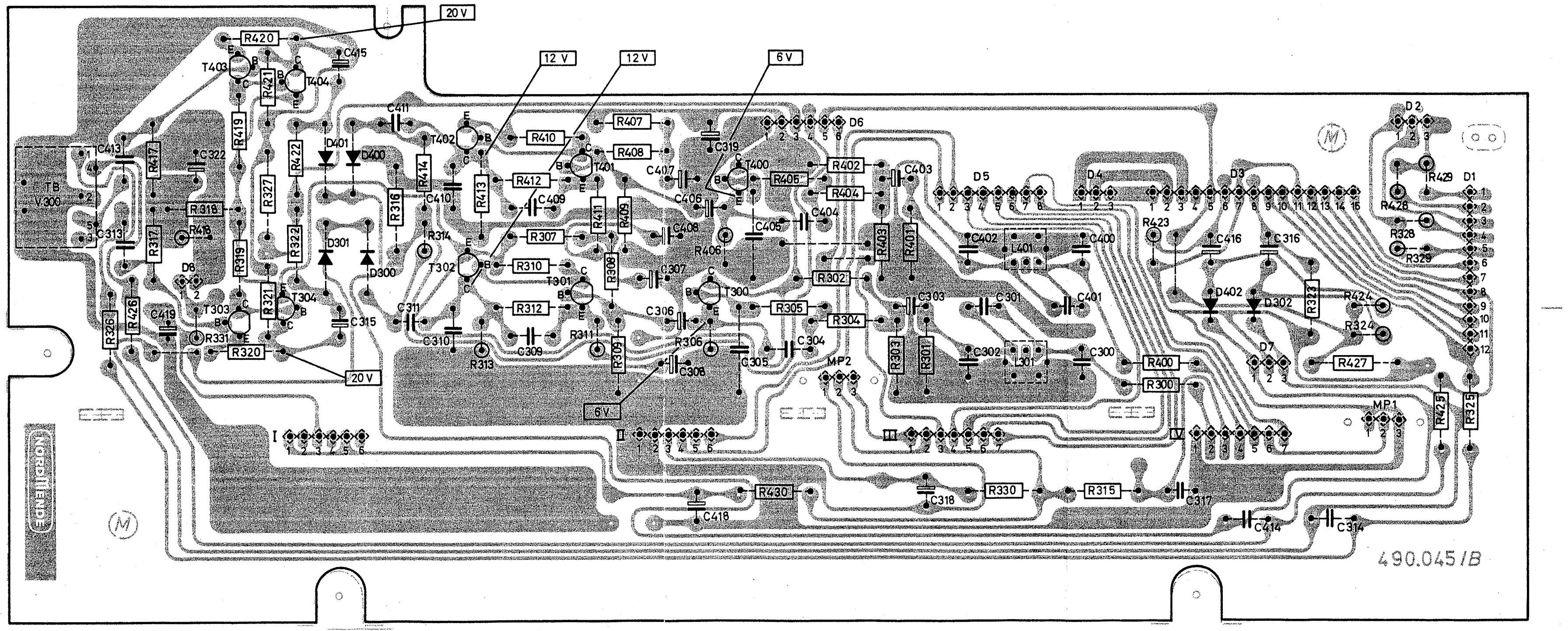
Tuner und NF-Teil
Tuner and AF-unit


2 V
1,7 V
12 V
12 V
14 V
1,1 V
T20
T30
T50
T80
T90
I 70
I 90
490.045

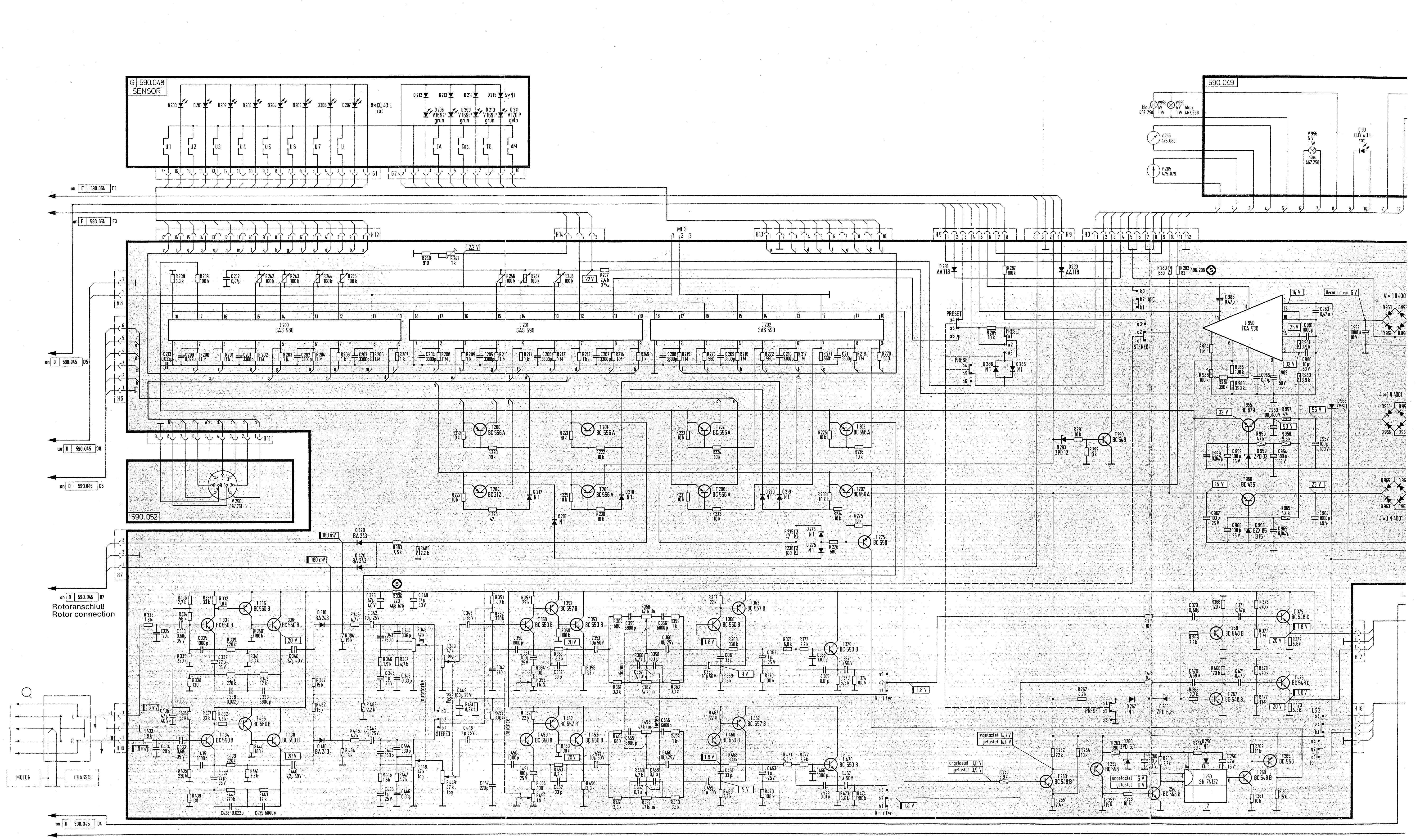
Leiterplatte FM-Tuner – *P.C.B. FM tuner* E 590.046
(Gedruckte Seite – *Printed side*)


490.054/C
F3
F1
F2
15 V
7,6 V
T160
T162
NORDMENDE

Leiterplatte AM-Tuner F 590.054
P.C.B. AM tuner
(Gedruckte Seite – *Printed side*)

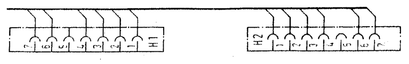

20 V
12 V
12 V
6 V
20 V
6 V
T400
T401
T402
T403
T404
T300
T301
T302
T303
T304
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D8
MP1
MP2
TB V 300
NORDMENDE
490.045/B

Leiterplatte NF – *P.C.B. AF* D 590.045
(Gedruckte Seite – *Printed side*)


G 590.048 SENSOR
590.049
590.052
8×CQ 40 L rot
V169 P grün
V170 P gelb
TA
Cas.
AM
an F 590.054 F1
an F 590.054 F3
an D 590.045 D5
an D 590.045 D8
an D 590.045 D6
an D 590.045 D7
an D 590.045 D4
an D 590.045 D2
Rotoranschluß
Rotor connection
MOTOR
CHASSIS
I 200 SAS 580
I 201 SAS 590
I 202 SAS 590
I 950 TCA 530
I 750 SN 74122
T 200 BC 556 A
T 201 BC 556 A
T 202 BC 556 A
T 203 BC 556 A
T 204 BC 212
T 205 BC 556 A
T 206 BC 556 A
T 207 BC 556 A
T 275 BC 558
T 290 BC 548
T 955 BD 679
T 960 BD 435
T 334 BC 550 B
T 336 BC 560 B
T 338 BC 550 B
T 434 BC 550 B
T 436 BC 560 B
T 438 BC 550 B
T 350 BC 550 B
T 352 BC 557 B
T 353 BC 550 B
T 360 BC 550 B
T 362 BC 557 B
T 370 BC 550 B
T 450 BC 550 B
T 452 BC 557 B
T 453 BC 550 B
T 460 BC 550 B
T 462 BC 557 B
T 470 BC 550 B
T 250 BC 548 B
T 252 BC 558
T 254 BC 548 B
T 260 BC 548 B
T 265 BC 558
T 267 BC 548 B
T 268 BC 548 B
T 375 BC 548 C
T 475 BC 548 C
D 320 BA 243
D 420 BA 243
D 310 BA 243
D 410 BA 243
D 291 AA 118
D 290 AA 118
4×1 N 4001
V 250 174.761
Loudness
Pegel
Lautstärke
Höhen
Tiefen
balance
STEREO
PRESET
AFC
R-Filter
Recorder: ein 6 V
ungetastet 14,7 V
getastet 14,0 V
ungetastet 3,0 V
getastet 3,9 V
ungetastet 5 V
getastet 0 V
LS 1
LS 2
MP 3

Gleichspannungen: ☐ ohne Signal gemessen mit Instrument 50 000 Ω/V.
DC voltages: ☐ measured without signal using an Instrument 50 000 Ω/V.

☐ Signalpegel für f = 1 kHz gemessen mit Instrument Re ≧ 1 MΩ
☐ Signal level for f = 1 kHz measured with Instrument Re ≧ 1 MΩ

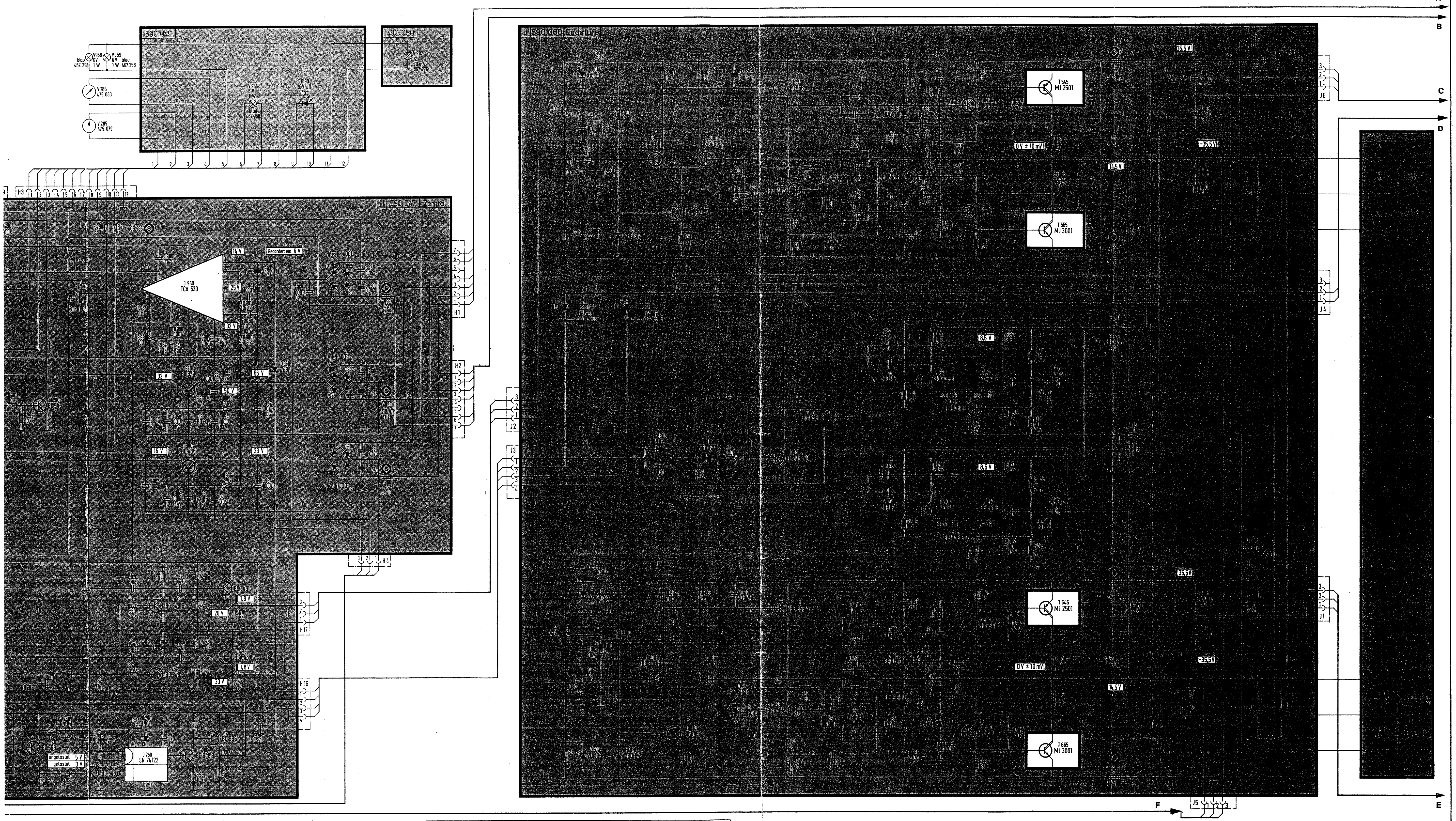


beim 9000 SCP – 8.166 sind die Stecker H 1 und H 2 verbunden.
With 9000 SCP – 8.166 plugs H 1 and H 2 are connected together.

Die Endstufen der Geräte 9000 SCP – 8.166 und 9500 SCP – 8.167 unterscheiden sich in folgenden Punkten (Tabelle).

The output stages of the 9000 SCP – 8.166 and 9500 SCP – 8.167 differ in the following points (table):

Widerstände / Resistors	**9000 SCP**	**950**
R 505/605	5,6 k	8,
R 517/617	330 Ω	
R 525/625	510 Ω	56
R 527/627	510 Ω	68
R 560/660	27 Ω	1
R 567/667	5,6 k	1
Sicherungen / Fuses		
V 545/565	2 AT	2,
V 645/656	2 AT	2,


590.049
490.050
590.060 Endstufe
590.047 Zentral
J 950
TCA 530
14 V
25 V
32 V
Recorder: ein 6 V
32 V
50 V
55 V
15 V
23 V
1,8 V
20 V
ungetastet 5 V
getastet 0 V
J 250
SN 74122
T545
MJ 2501
T565
MJ 3001
T645
MJ 2501
T665
MJ 3001
35,5 V
-35,5 V
0 V ± 10 mV
14,5 V
8,5 V
H1
H2
H3
H4
H16
H17
J1
J2
J3
J4
J5
J6
A
B
C
D
E
F

9000 SCP – 8.166
erscheiden sich in
'.

00 SCP – 8.166 and
he following points

Widerstände / Resistors	**9000 SCP**	**9500 SCP**
R 505/605	5,6 k	8,2 k
R 517/617	330 Ω	1 k
R 525/625	510 Ω	560 Ω
R 527/627	510 Ω	680 Ω
R 560/660	27 Ω	18 Ω
R 567/667	5,6 k	12 k
Sicherungen / Fuses		
V 545/565	2 AT	2,5 AT
V 645/656	2 AT	2,5 AT

Transistoren / Transistors	**9000 SCP**	**9500 SCP**
T 545/T 645	TIP 136	MJ 2501
T 565/T 665	TIP 131	MJ 3001
T 535/T 635	AC 187	BC 548 C
T 555/T 655	AC 188	BC 558 C
Dioden / Diodes		
Kondensatoren/Capacitors		
C 505/605	470 p	150 p

Außerdem hat das Gerät 9500 SCP – 8.167 A ein zusätzliches Netzteil, bestehend aus:

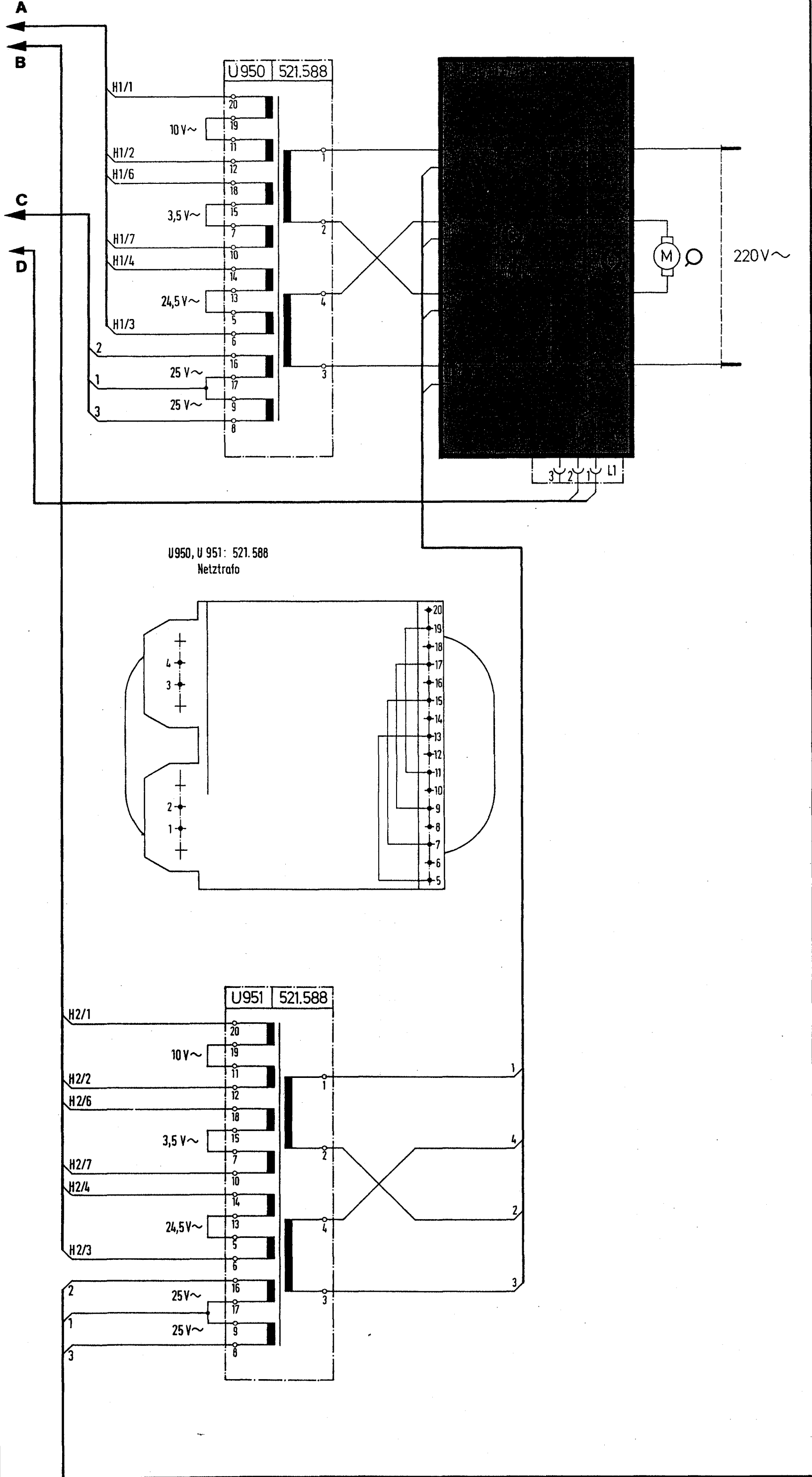
Apart from this the 9500 SCP – 8.167 has a supplementary power supply unit consisting of:

Transformator / transformer	U 951
Gleichrichter / rectifier	G 585
Kondensator / capacitor	C 565
Kondensator / capacitor	C 665
Kondensator / capacitor	C 586
Kondensator / capacitor	C 588
Stecker / plug	J 1

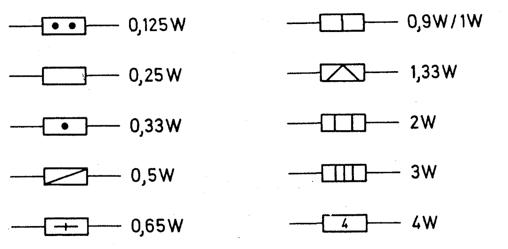
NORDMENDE

Zentralplatine und Endstufe
Basic board and Output stage

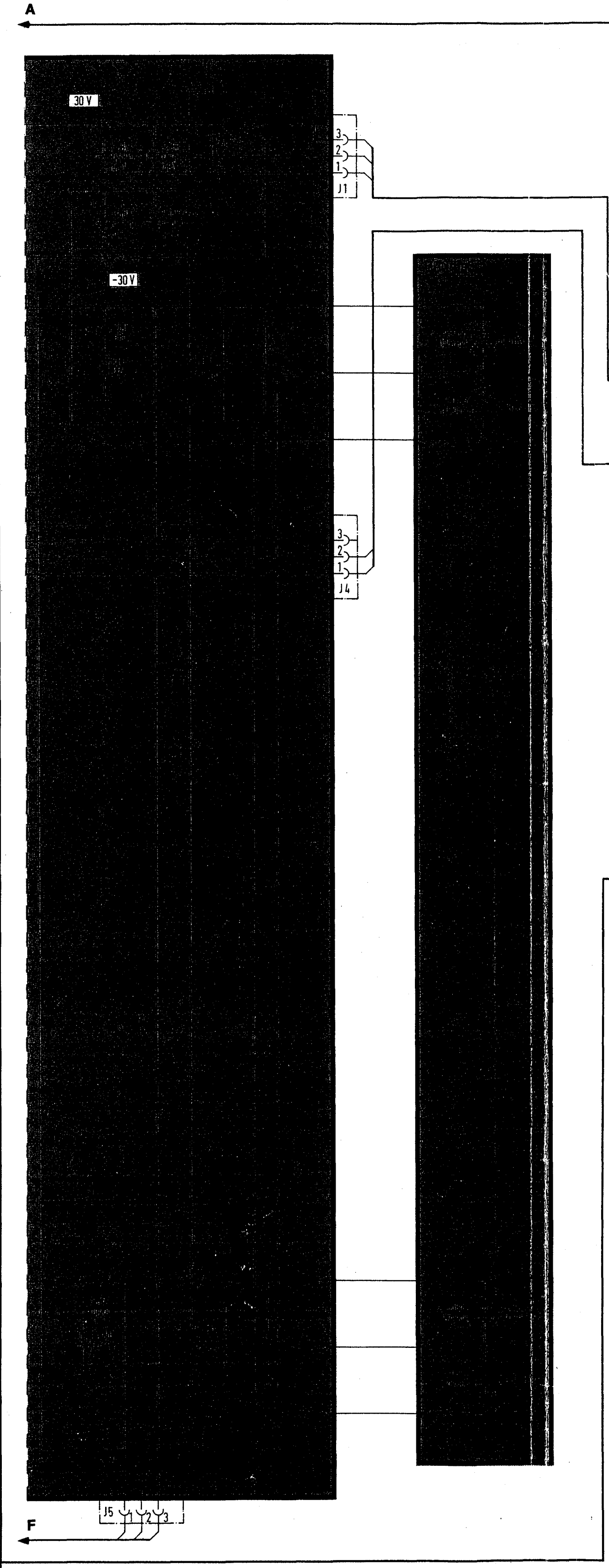
Netzteil für 9500 SCP
Power supply for 9500 SCP 8.167

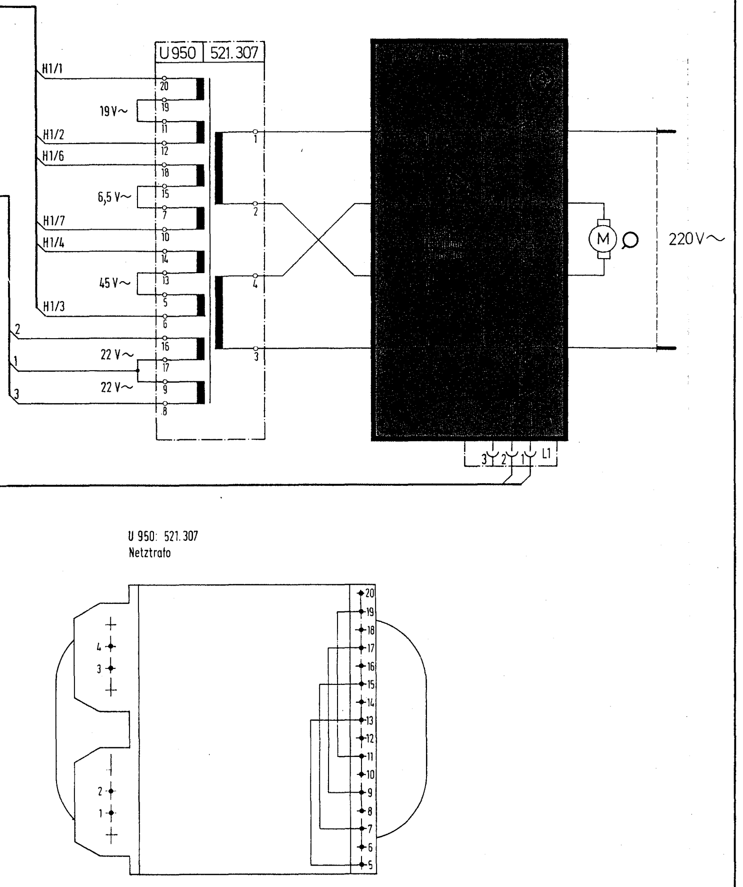

A
B
C
D
E
U950 521.588
H1/1
10 V~
H1/2
H1/6
3,5 V~
H1/7
H1/4
24,5 V~
H1/3
25 V~
25 V~
L1
M
220V~
U950, U 951: 521.588
Netztrafo
U951 521.588
H2/1
H2/2
H2/6
H2/7
H2/4
H2/3
25V~

Kennzeichnung der Widerstände / *Resistor codes*


0,125W
0,25W
0,33W
0,5W
0,65W
0,9W/1W
1,33W
2W
3W
4W

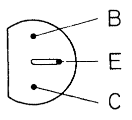
Netzteil und Lautsprecheranschluß für 9000 SCP – 8.166
Power supply and speaker terminal for 9000 SCP – 8.166


A
30 V
-30 V
J1
J4
J5
F

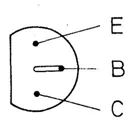

U950 521.307
H1/1
19 V~
H1/2
H1/6
6,5 V~
H1/7
H1/4
45 V~
H1/3
22 V~
22 V~
L1
M
220V~
U 950 521.307
Netztrafo

Schaltbildhinweise – *Circuit notes*

Transistor-Anschlüsse / *Transistor connections*
(Lötseite) / (Soldered side)

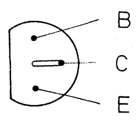


BF 240
BF 241
BF 441
BF 451

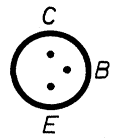


BF 254
BF 414
BC 172
BC 238
BC 239
BC 252
BC 307
BC 309
BC 337
BC 338
BC 338-340
BC 413

BC 414
BC 546
BC 547
BC 548
BC 549
BC 550
BC 556
BC 557
BC 558
BC 559
BC 639
BC 640

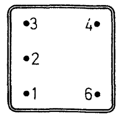


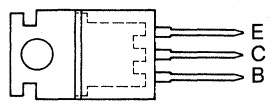
BC 637
BC 638



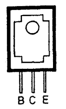
AC 187
AC 188

Spulen und Bandfilter-Anschlüsse
IF-transformer and coil-connections
(Lötseite – *Soldered side*)

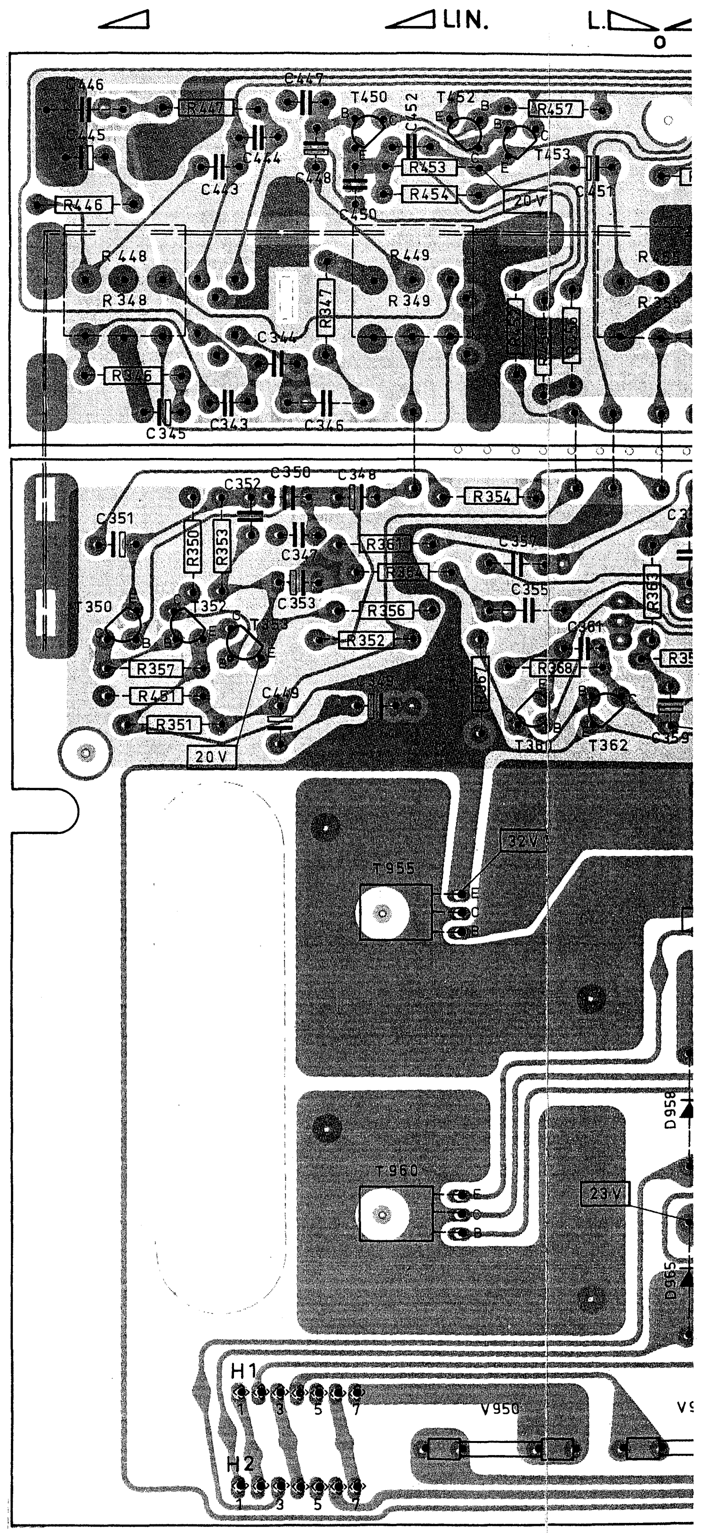


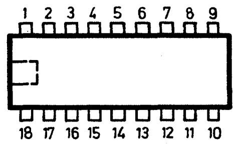


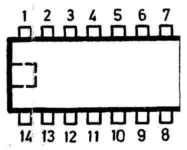
BD 167
BD 203
BD 204

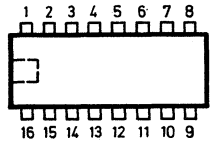


BD 136
BD 435
BD 679

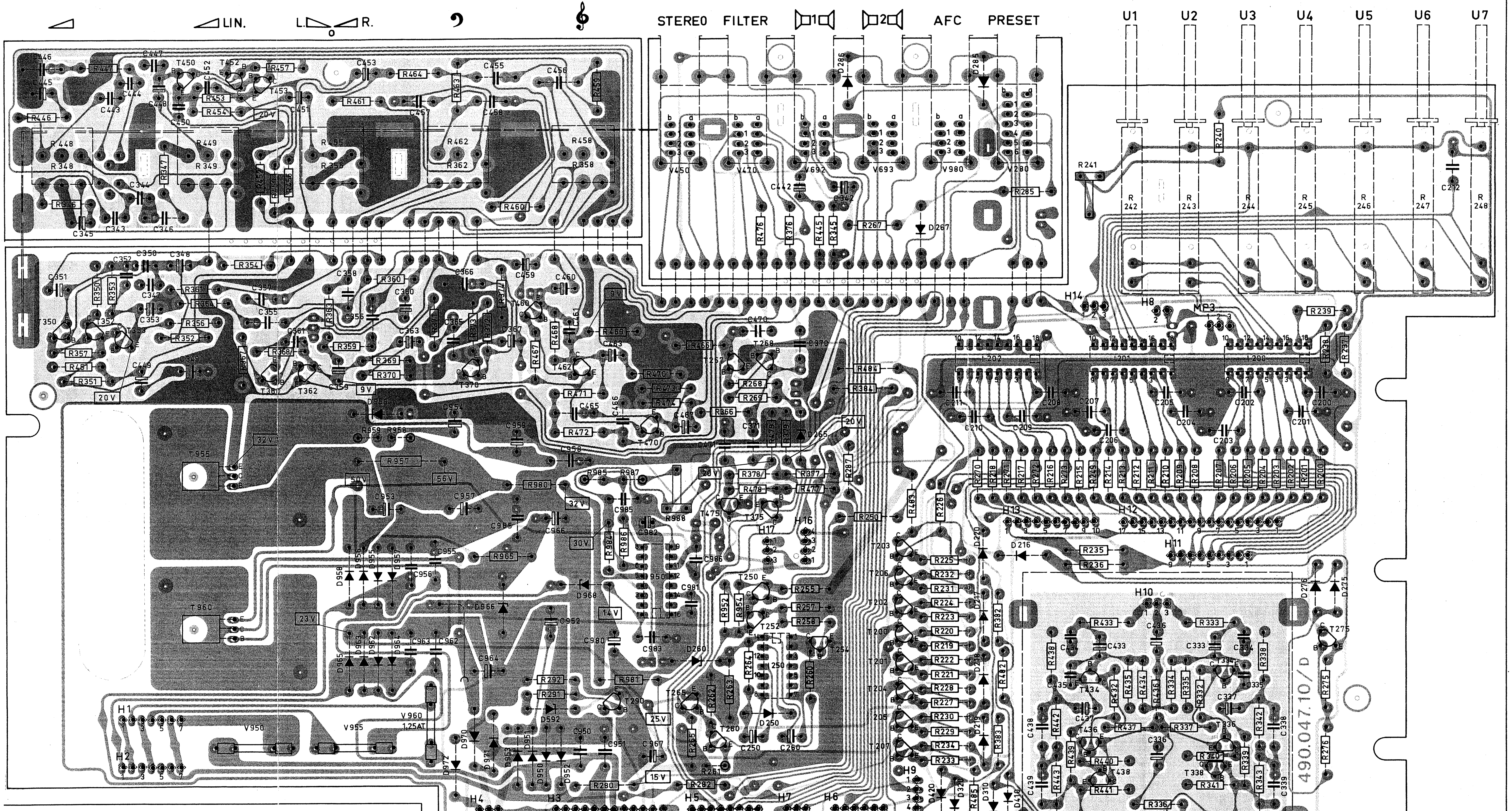

LIN.
L
O
R446
C445
R447
C447
T450
T452
C452
R457
C444
R453
C443
C448
R454
20 V
C451
T453
C450
R 448
R449
R 348
R 349
R347
C344
R346
C345
C343
C346
C352
C350
C348
R354
C351
R350
R353
C349
R360
C357
T350
T352
C353
R356
C355
R363
R352
T361
R357
R368
R451
C449
R351
20 V
T361
T362
32 V
T 955
E
C
B
D958
T 960
23 V
D965
H1
V950
H2

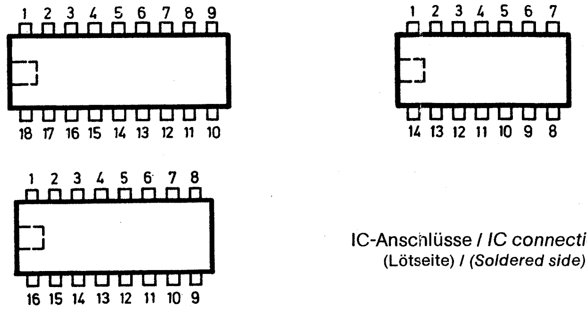

1 2 3 4 5 6 7 8 9
18 17 16 15 14 13 12 11 10


1 2 3 4 5 6 7
14 13 12 11 10 9 8


1 2 3 4 5 6 7 8
16 15 14 13 12 11 10 9

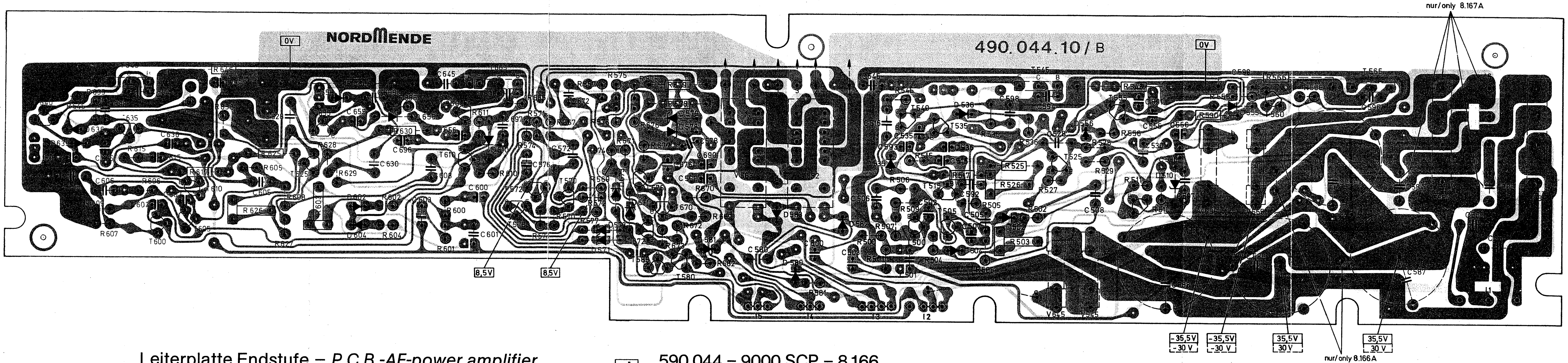
IC-Anschlüsse / *IC conne*
(Lötseite) / (*Soldered sic*


LIN.
L.
R.
0
STEREO
FILTER
1
2
AFC
PRESET
U1
U2
U3
U4
U5
U6
U7
V450
V470
V692
V693
V980
V280
T955
T960
V950
V955
V960
1,25AT
H1
H2
H3
H4
H5
H6
H7
H8
H9
H10
H11
H12
H13
H14
H16
H17
MP3
I 202
I 201
I 200
950
250
20 V
9 V
32 V
50 V
56 V
30 V
23 V
14 V
25 V
15 V
490.047.10/D


1 2 3 4 5 6 7 8 9
18 17 16 15 14 13 12 11 10
1 2 3 4 5 6 7
14 13 12 11 10 9 8
1 2 3 4 5 6 7 8
16 15 14 13 12 11 10 9

IC-Anschlüsse / *IC connections*
(Lötseite) / *(Soldered side)*

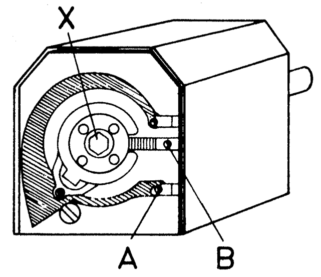
Leiterplatte Zentral – *P.C.B. Basic*
590.047 H
Lötseite rot, Bestückungsseite schwarz – *Soldered side red, component side black*



Leiterplatte Endstufe – *P.C.B.-AF-power amplifier*

(Lötseite rot; Bestückungsseite schwarz – *Soldered side red; component side black*)

J 590.044 – 9000 SCP – 8.166
590.060 – 9500 SCP – 8.167



Justage des Abstimmpotentiometers
Adjustment of tuning potentiometer

Nur erforderlich nach evtl. Auswechseln
Only necessary if this component is replaced

1. Drehko voll eindrehen.	*Tuning capacitor to fully meshed position.*
2. Schraube X lösen.	*Loosen screw X.*
3. Schleifer von Punkt A wegdrehen bis Spannung zwischen A und B gerade meßbar ≦ 5 mV.	*Move slider from point A until the voltage between A and B is just measurable ≦ 5 mV.*
4. Schraube X wieder anziehen.	*Tighten screw X.*

FM-Abgleich

Nullpunkt

Kein Eingangssignal an Antennenbuchse. Mit Regler R 73 Nullpunktinstrument V 285 auf Null stellen.

Signalanzeige

1 mV HF an Antennenbuchse einspeisen. Mit Regler R 66 das Feldstärke-Instrument V 286 auf „7,5" einstellen.

Decoderschaltspannung

Antenneneingangsspannung 10 µV, Voltmeter an Leiste II Kontakt 5. Mit Regler R 70 auf 0,5 Volt einstellen.

Nebenempfangsdämpfung

Antennenspannung erhöhen bis Begrenzungseinsatz erfolgt, dann NF-Signal mit Regler R 65 um 6 dB abschwächen.

Dekoderabgleich

Stereosender an Antennenbuchse V 10. Antennenspannung 1 mV.

Oszillatoreinstellung

Sender unmoduliert. Zähler an MP I Punkt 2. Mit R 97 19 kHz ± 50 Hz einstellen.

Verstärkungseinstellung

Sender mit Norm-Signal modulieren. NF-Signal an Stecker D 7 (Punkt 1 oder 3) mit R 86 auf 1 V einstellen.

Übersprechdämpfung

Sender „links" modulieren. NF-Voltmeter an D 7 Punkt 1, mit R 99 auf Minimum abgleichen. Sender „rechts" modulieren. NF-Voltmeter an D 7 Punkt 3, mit R 98 auf Minimum abgleichen.

FM alignment

Zero point

No input signal on antenna socket. With control R 73 adjust the zero-point instrument V 285 to indicate zero.

Signal indication

Feed-in 1 mV RF to the antenna socket. With control R 66 adjust the field strength instrument V 286 to read "7,5".

Decoder switching voltage

Antenna input voltage 10 µV, connect a voltmeter to terminal strip II contact 5. With control R 70 adjust for 0,5 V.

Adjacent station attenuation

Increase the antenna voltage until the limiter sets in, then attenuate the AF signal by 6 dB with control R 65.

Decoder alignment

Stereo generator to antenna socket V 10. Antenna voltage 1 mV.

Oscillator adjustment

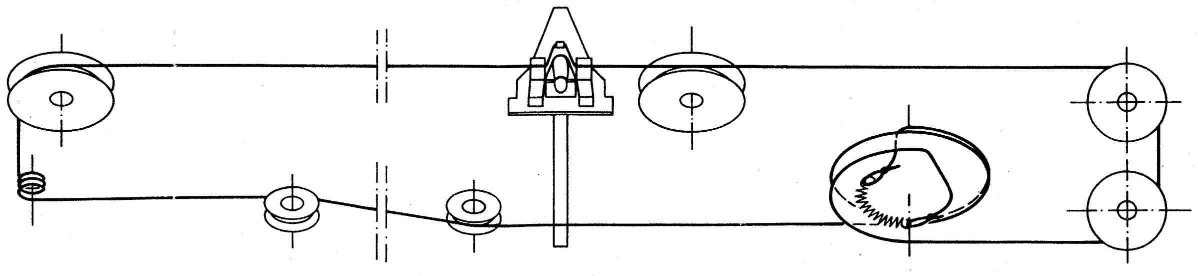
Generator unmodulated. Counter to TP I point 2. Adjust R 97 for 19 kHz ± 50 Hz.

Amplification adjustment

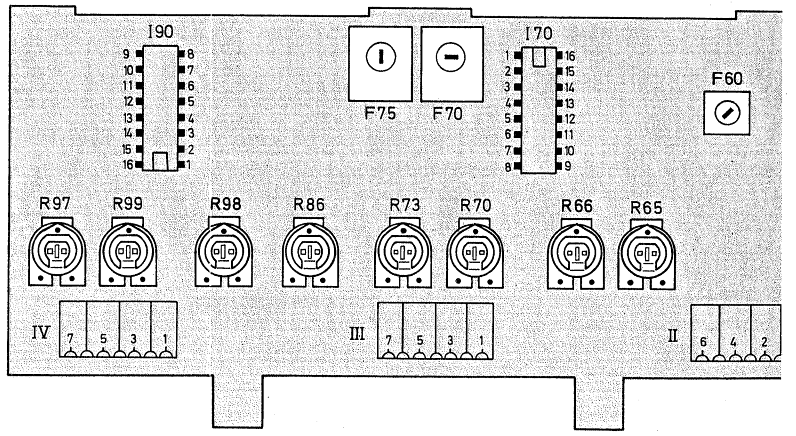
Modulate generator with standard signal. Adjust the AF signal on plug D 7 (point 1 or 3) with R 86 for 1 V.

Cross-talk attenuation

Modulate the generator "left" AF voltmeter to D 7 point 1, align for minimum with R 99. Modulate the generator "right". AF voltmeter to D 7 point 3, align for minimum with R 98.

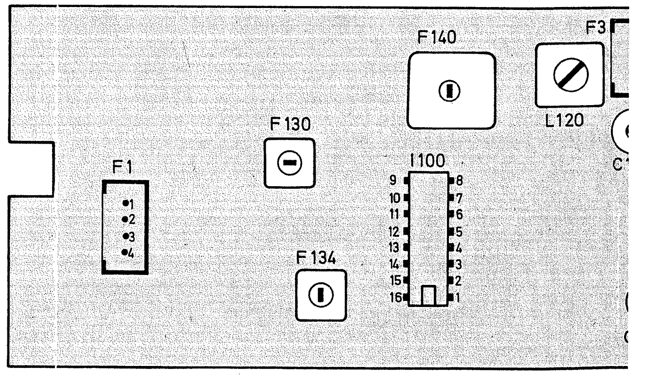


Seilführung für Skala – *Cord drive for scale*



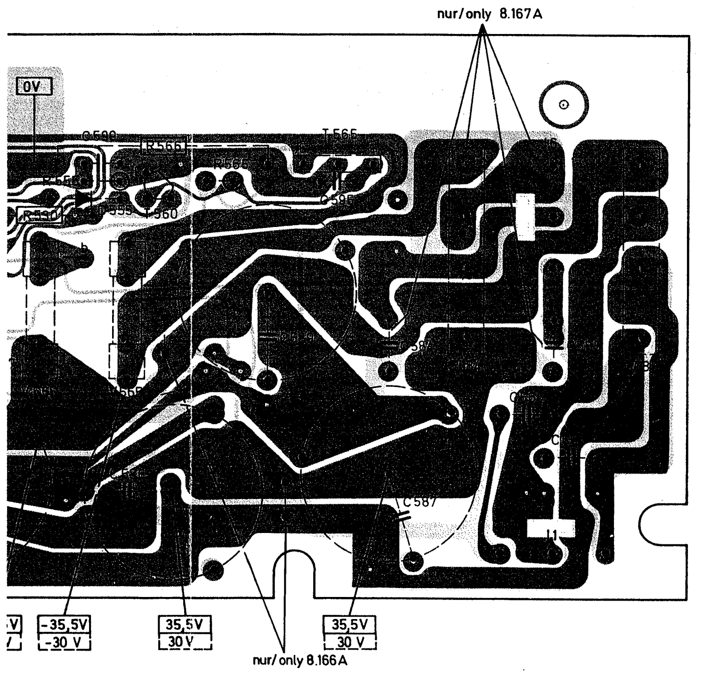
Leiterplatte, FM Abgleichpunkte – *P.*

Bestückungsseite – *Com*



Leiterplatte, AM Abgleichpunkte – *P.*

Bestückungsseite – *Com*


nur/only 8.167A
0V
C587
L1
-35,5V
-30 V
35,5V
30V
35,5V
30 V
nur/only 8.166A

Endstufeneinstellung

1. Mittenspannung

Lautstärkeregler und Linearregler auf Linksanschlag. Lautsprecherbuchsen unbeschaltet. Lautsprecherschalter -1- einschalten.

Millivoltmeter an die Lautsprecherbuchsen L-1- bzw. R-1- anschließen.

Mit Regler R 503 (links) bzw. R 603 (rechts) auf 0 V ± 10 mV.

2. Ruhestrom

Sicherung V 545 bzw. V 645 entfernen und durch Milliamperemeter ersetzen. Bei kalten Endstufen mit R 526 bzw. R 626 auf $I = 30$ mA einstellen (9000 SCP – 60 mA).

Output stage adjustment

1. Centre voltage

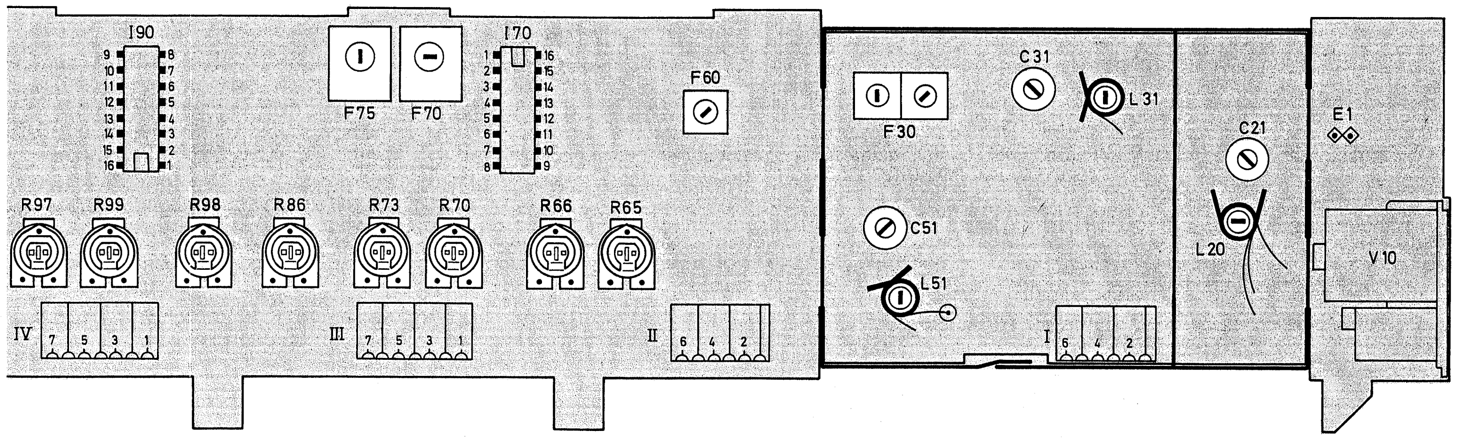
Volume control and Linear control to left hand stop. Loudspeaker sockets not connected. Switch on loudspeaker switch 1.

Connect millivoltmeter to the loudspeaker sockets L-1- and R-1- respectively.

With adjusters R 503 and R 603 respectively adjust for 0 V ± 10 mV.

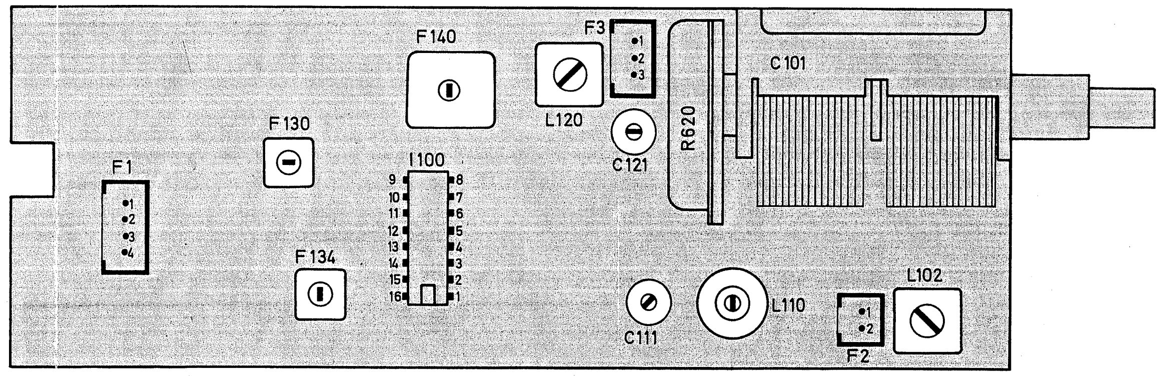
2. Quiescent current

Remove fuses V 545 and V 645 respectively and replace them with a milliamperemeter. With a cold output stage adjust for $I = 30$ mA (60 mA only 9000 SCP) with R 526 and R 626 respectively.


I90
I70
F75
F70
F60
F30
C31
L31
C51
L51
C21
L20
E1
V10
R97
R99
R98
R86
R73
R70
R66
R65
IV
III
II
I

Leiterplatte, FM Abgleichpunkte – *P.C.B., FM alignments points* E

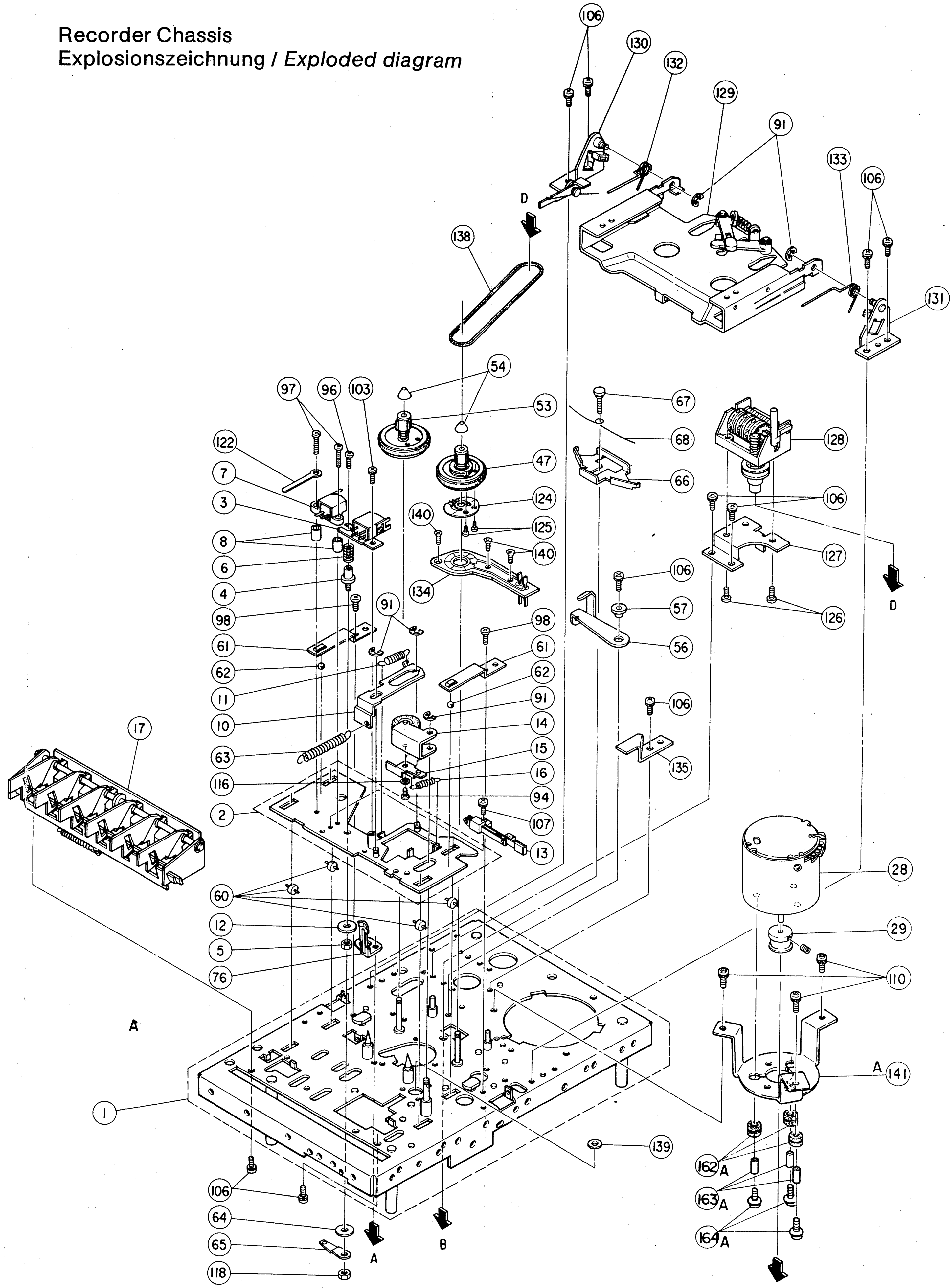
Bestückungsseite – *Component side*


F140
F3
C101
R620
L120
C121
F130
F1
I100
F134
C111
L110
L102
F2

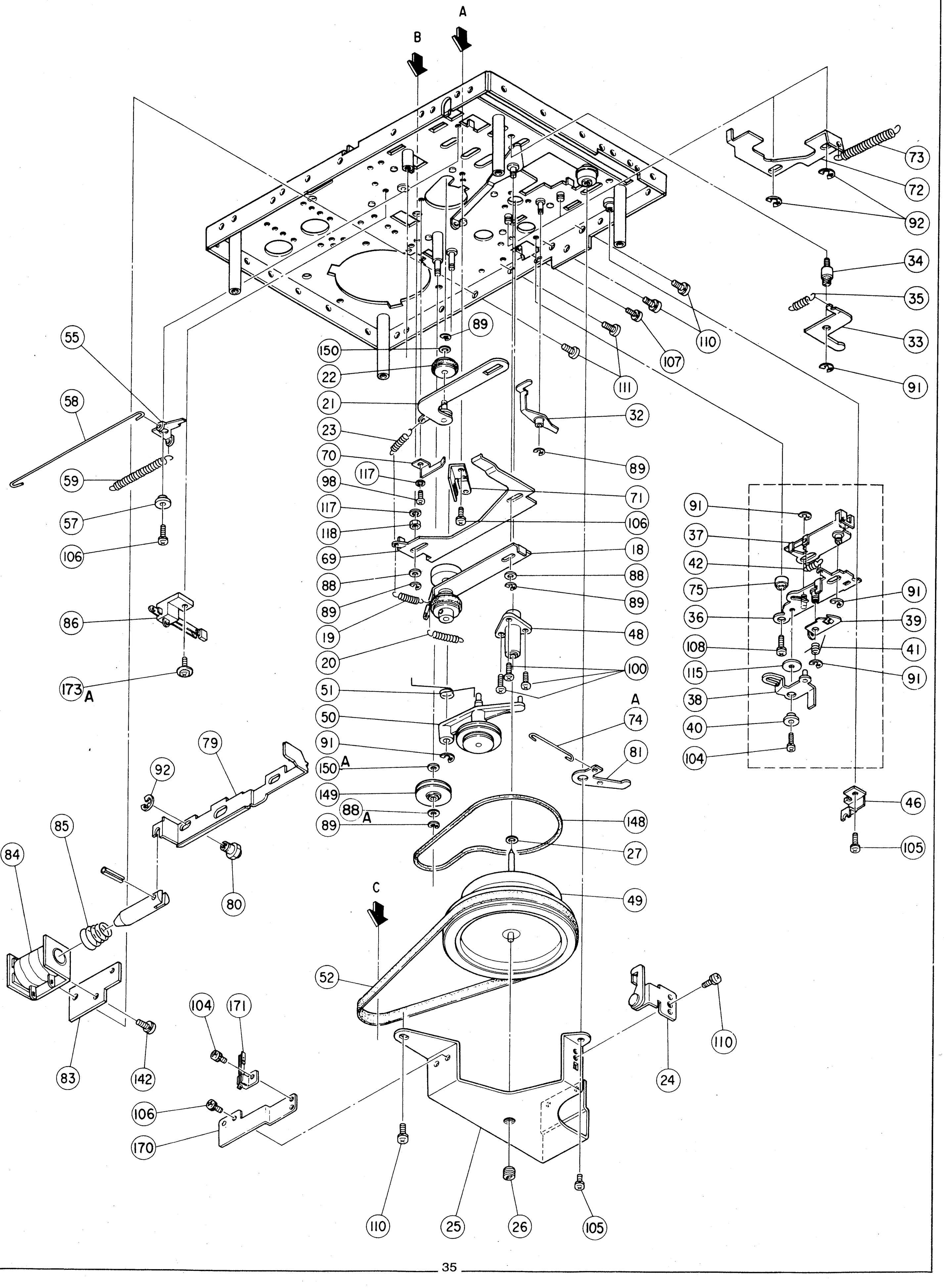
Leiterplatte, AM Abgleichpunkte – *P.C.B. AM, alignments points* F

Bestückungsseite – *Component side*

Recorder Chassis
Explosionszeichnung / *Exploded diagram*


106
130
132
129
91
133
106
131
D
138
54
53
47
124
125
140
134
97
96
103
122
7
3
8
6
4
98
61
62
11
10
63
116
2
91
98
61
62
91
14
15
16
94
107
13
67
68
66
128
106
127
126
D
106
57
56
106
135
17
60
12
5
76
28
29
110
A
141
A
1
139
162 A
163 A
164 A
106
64
65
118
A
B

Recorder Chassis
Explosionszeichnung / *Exploded diagram*


A
B
73
72
92
34
35
33
91
110
107
111
55
58
59
57
106
89
150
22
21
23
70
117
98
117
118
69
88
89
19
20
51
50
91
150 A
149
88 A
89
32
89
71
106
18
88
89
48
100
A
74
81
148
27
49
C
52
86
173 A
79
92
80
85
84
83
142
104
171
106
170
110
25
26
105
24
110
91
37
42
75
36
108
115
38
40
104
91
39
41
91
46
105

Abgleichanweisung

Erforderliche Meßgeräte

1. **AM/FM-Meßsender**
2. **Universal-Wobbler**
3. **Oszilloskop**
4. **Outputmeter**
5. **Voltmeter Re = 10 MΩ**

Alignment Instructions

Instruments required

1. AM/FM signal generator
2. Sweep generator
3. Oscilloscope
4. Output meter
5. Voltmeter Re = 10 MΩ

ZF-Abgleich

AM: Über künstliche Antenne (400 Ω und 200 pF in Reihe) anschließen.

FM: R 65 Linksanschlag.

IF alignment

AM: Connect generator via dummy antenna (400 Ω and 200 pF).

FM: R 65 left hand stop.

ZF IF	**Bereich** Range	**Zeiger** Position of pointer	**Abgleich-punkte** Alignment points	**Abgleich mit Wobbler** **Wobbler** Sweep gen.	 **Oszilloskop** Oscilloscope	**Bemerkung**	Remarks
AM **460 kHz** **≙ F 132**	**M**	**1,6 MHz**	**Fi 130** **Fi 134** **Fi 140** **L 102 min.**	**Antenne-Buchse V 10** Antenna socket V 10	Ⓟ **und Masse** Ⓟ and earth	**Abgleich wiederholen, bis keine Verbesserung mehr auftritt**	Repeat alignment for optimum
FM **10,7 MHz** **Mittenfrequenz wird durch die Resonatoren F 65 und F 66 bestimmt.** Mid-frequency is determined through resonators F 65 and F 66.	**U/FM**	**108 MHz**	**F 30** **F 60**	ⓑ	ⓕ	**HF-Pegel unterhalb Begrenzungs-einsatz**	RF level under limit set-in point
			F 70 **F 75**	ⓑ	ⓗ **und Masse** **and earth**	**S-Kurve einstellen und Linearität kontrollieren**	adjust S-curve and check linearity

HF-Abgleich

Outputmeter an Lautsprecherbuchse
AM: Über künstliche Antenne (400 Ω und 200 pF in Reihe)

Feldstärke der Eingangsspannung so klein halten, daß keine Schwundregelung einsetzt

RF alignment

Connect output meter to loudspeaker socket
Generator via dummy antenna (400 Ω and 200 pF)

RF level below limiting function

Bereich Range	**Taste** Key	**Zeigerstellung** Pointer position	**Osz.** Osc.	**Vorkreis** Antenna cct.	**Meßsender-Anschluß** Generator to	**Bemerkung**	Remarks
Mittelwelle Medium wave	**M**	**0,555 MHz**	**L 120**	**L 110**	**Antennenbuchse V 10** Antenna socket V 10	**Abgleich wiederholen bis Bereich von 0,515 bis 1,62 MHz geht und max. Empfindlichkeit erreicht wird**	Repeat alignment until tuning range 0,515 to 1,62 MHz with max. sensitivity
		1,6 MHz	**C 121**	**C 111**			

FM-Abgleich / Abstimmspannung

FM alignment / Tuning voltage

Abgleichfolge Sequence	**Meßpunkt** Testpoint	**Abgleichpunkt** Alignment point	**Abgleich** Alignment	**Bemerkung**	Remarks
1	**MP 3**	**R 988**	**22 V**	**Sensor „U“ betätigt.** **AFC aus.** **Zeiger rechts**	Sensor "U" touched. AFC off. Pointer right
2		**R 241**	**2,2 V**	**Zeiger links**	Pointer left

Bereich Range	**Taste** Key	**Zeigerstellung** Pointer position	**Osz.** Osc.	**Vorkreis** Antenna cct.	**Meßsender-anschluß** Generator to	**Bemerkung**	Remarks
Ultrakurzwelle Ultra-short wave	**U/FM** **„U“** **AFC aus** AFC off	**87,3 MHz** **108,0 MHz** **89,0 MHz** **106,0 MHz**	**L 51** **C 51**	**L 21 L 31** **C 21 C 31**	**Antennenbuchse V 10** Antenna socket V 10	**auf max. output**	max. output

Im Bedarfsfall: Einstellung der Eckfrequenzen L 51, C 51

Achtung: Auch bei nur kleinen Frequenzkorrekturen des Oszillators müssen – wegen der hohen HF-Selektion – alle anderen Abstimmkreise ebenfalls nachgeglichen werden.

Note: Even when only a small frequency correction of the oscillator is necessary, all other tuned circuits must be aligned. This is due to the high RF selectivity.